GEMEENTE TILBURG
DIENST GEBIEDSONTWIKKELING
AFDELING STEDENBOUW

BESTEMMINGSPLAN

SPOORZONE

TOELICHTING en VOORSCHRIFTEN

Voorontwerp:	18 september 2007
Ontwerp:	19 februari 2008
Vastgesteld:	30 juni 2008
Goedgekeurd:	3 maart 2009
Onherroepelijk:	20 januari 2010

Code: **2007-008**

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

1 . Inleiding. **7**

1.1 Aanleiding tot planontwikkeling. 7

2 . Beschrijving gebied. **9**

2.1 Ligging plangebied. 9
2.2 Positionering van de Spoorzone in een groter verband. 9
2.3 Huidige situatie. 9
2.4 Historie. 11
2.5 Juridisch-planologische situatie. 12

3 . Beleidskader ontwikkeling Spoorzone. **13**

3.1 Algemeen. 13
3.2 Structuurplan Spoorzone. 13
3.3 Cultuur. 15
3.4 Algemeen Beleidsplan College (ABC) 2006-2010. 15
3.5 Hoogbouwzone. 16

4 . Het plan. **17**

4.1 Ambitie. 17
4.2 Het programma. 19
4.3 Het stedenbouwkundig ontwerp. 24
4.4 Juridische opzet. 32
4.5 Overige sturingsinstrumenten. 37

5 . Cultuurhistorische paragraaf. **39**

5.1 . Algemeen. 39
5.2 Cultuurhistorisch waardevolle objecten. 39
5.3 Archeologie. 41

6 Milieuparagraaf. **43**

6.1 Milieueffectrapport - algemeen. 43
6.2 Inhoud milieueffectrapport - planMER 44
6.3 Bedrijvigheid (inrichtingen Wet Milieubeheer) 47
6.4 Duurzaam bouwen 48
6.5 Energie 48
6.6 Geluid. 49
6.7 Luchtkwaliteit. 50
6.8 Bodem. 51
6.9 Externe veiligheid . 54
6.10 Water. 62
6.11 Ecologie, flora en fauna 62

7 . Waterparagraaf. **63**

7.1 Bestaande watersysteem. 63
7.2 Duurzaam stedelijk water 63

8 . Financiële paragraaf **68**

8.1 Algemeen: 68
8.2 Oppervlakteanalyse:
68
8.3 . Economische uitvoerbaarheid van de deelplannen en het kerngebied. 68

9 . Bevolkingscontact. 71

10 . Overleg. 72

Bijlagen 73

Voorschriften 74

1 Inleidende bepalingen. 75

Artikel 1 Begripsbepalingen. 75
Artikel 2 Wijze van meten 89

2 Bestemmingsbepalingen. 91

Artikel 3 Centrum-1a(u), 1b(u), 1c(u), 2(u), 3b(u), 3c(u) en 3d(u) - Uit te werken 91
Artikel 4 Centrum-3a. 93
Artikel 5 Gemengd -1a(u), 2a(u), 2b(u), 2c(u), 2d(u) en 2e(u) - Uit te werken. 96
Artikel 6 Gemengd-1b. 98
Artikel 7 Verkeer - verkeer en verblijf. 100
Artikel 8 Verkeer - hoofdwegen.
102
Artikel 9 Verkeer - railverkeer 1. 104
Artikel 10 Verkeer- railverkeer 2 (u) - Uit te werken 106

3 Algemene bepalingen. 107

Artikel 11 Anti dubbeltelbepaling. 107
Artikel 12 Algemene stedenbouwkundige bepalingen. 108
Artikel 13 Uitsluiting aanvullende werking Bouwverordening. 110
Artikel 14 Algemene vrijstellingsbevoegdheid. 111
Artikel 15 Algemene wijzigingsbepalingen. 113
Artikel 16 Aanlegvergunningen.
114
Artikel 17 Algemene procedurebepalingen. 115

4 Overgangs- en slotbepalingen. 117

Artikel 18 Strafbepaling. 117
Artikel 19 Overgangsbepalingen. 118
Artikel 20 Slotbepaling. 119

Toelichting

1 . Inleiding.

1.1 Aanleiding tot planontwikkeling.

In november 1992 is de Structuurvisie Stationszone vastgesteld als leidraad voor de verdere planvorming voor de Stationszone. De Structuurvisie is verder uitgewerkt en bijgesteld in het Ontwikkelingsplan Stationszone.

Met vaststelling van het Masterplan 'Binnenstad Totaal' in december 2003 heeft de raad haar ambitie uitgesproken tot herontwikkeling van de locatie Spoorzone. Hiertoe heeft de raad in maart 2005 het structuurplan Spoorzone vastgesteld.

De Spoorzone wordt omgevormd tot een gebied waar een hoogwaardige stedenbouwkundige en ruimtelijke ontwikkeling wordt nagestreefd en waar belangrijke infrastructurele elementen zijn toebedacht. In de Spoorzone wordt een centrumgebied met kantoren, woningbouw, diverse stedelijke - en grootstedelijke voorzieningen en (bijbehorende) parkeerplaatsen ontwikkeld.

Teneinde tijdig te kunnen beschikken over de gronden, noodzakelijk voor de uitvoering van het plan heeft de raad de een Voorkeursrecht gemeenten (WVG) op het gebied gevestigd (op basis van het Structuurplan). Teneinde dit voorkeursrecht niet te laten verlopen dient uiterlijk 21 maart 2008 een ontwerpbestemmingsplan ter inzage te liggen. Het bestemmingsplan legt nu niet meer vast dan mogelijk en wenselijk is, vooruitlopend op een meer integrale planvorming. De omvang, complexiteit en loopduur van het project leiden er toe dat een geheel uitgewerkt gedetailleerd bestemmingsplan nog niet aan de orde kan zijn.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is een planMER opgesteld.

Overige aanleidingen

Daarnaast zijn er inmiddels beschikkingen van VROM (op grond van de regeling BIRK) en van V&W (spoorse doorsnijdingen) welke een aantal voorwaarden kennen ten aanzien van de planrealisatie. Hiervoor dienen zowel de planologische uitgangspunten als procedures ter hand genomen te worden. Teneinde ook de met name voor de openbare ruimte/-voorzieningen benodigde eigendommen veilig te stellen dient er in samenhang gewerkt te worden aan een bestemmingsplan/ onteigeningsplan voor de nog te verwerven percelen.

Eind januari 2007 is de intentieovereenkomst getekend inzake de verplaatsing van de werkplaats van NedTrain naar de bedrijvenlocatie Loven-Noord I. Het terrein van Nedtrain zal op termijn dus vrijkomen voor herontwikkeling. De milieucontouren van die werkplaats belemmerden een wenselijke intensieve ontwikkeling voorzien voor het gebied Spoorzone.

2 . Beschrijving gebied.

2.1 Ligging plangebied.

De Spoorzone is onderdeel van een gebied dat zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld tot een grootschalige verstedelijkingszone met bovenstedelijke functies. Dit totale gebied betreft het gebied ten zuiden van het spoor tussen de Universiteit van Tilburg in het westen tot aan de Ringbaan Oost in het oosten.

Het plangebied van het bestemmingsplan wordt globaal begrensd door de Spoorlaan, de St. Ceciliastraat, de Jan Heijnsstraat, de achterzijde van de percelen gelegen ten zuiden van de Philips Vingboonsstraat, de Lange Nieuwstraat, de Atelierstraat, de Besterdring en het NS-plein. Die aangehouden begrenzing wijkt af van het gebied dat is opgenomen in het Structuurplan Spoorzone van 21 maart 2005.

Het plangebied van het door de raad vastgestelde structuurplan Spoorzone behelst een groter gebied. In dat gebied zijn namelijk ook locatie Vormenfabriek, de locatie Van Gend en Loos en het noordelijk deel van het Pieter Vreedeplein (het deel gelegen tussen dat plein en de Spoorlaan) opgenomen. Dat die locaties buiten het bestemmingsplan (en dus buiten het planMER) worden gehouden heeft te maken met het feit dat op die locaties geen voorkeursrecht op grond van de WVG is gelegd. Daarnaast wordt de ruimtelijk en maatschappelijke betekenis van de Spoorzone in belangrijkste mate bepaald door het centraal gelegen deel. Een integrale planbenadering is hier essentieel, de ander genoemde locaties kunnen meer separaat ontwikkeld worden, uiteraard wel in nauwe samenhang met het nu voorliggende bestemmingsplan Spoorzone.

2.2 Positionering van de Spoorzone in een groter verband.

Tilburg maakt onderdeel uit van het stedelijk netwerk Brabantstad. Belangrijk aspect van het stedelijk netwerk is de onderlinge bereikbaarheid en daarmee gepaard gaande knooppuntontwikkeling. Knooppunten zijn plekken met infrastructuur waar kansen liggen om de stedelijkheid van de steden te vergroten door bijvoorbeeld toevoeging of modernisering van woon- en werklocaties. De stations zijn de belangrijkste knooppunten van het stedelijke netwerk Brabantstad. Elke stad heeft zijn eigen opgave bij de transformatie van stationsomgevingen. De spoorzone van Tilburg als onderdeel van een knooppunt heeft een belangrijke transformatie-opgave. Door het knooppunt een capaciteitsimpuls te geven zal de bereikbaarheid binnen BrabantStad verbeteren en krijgt het openbaar vervoernetwerk in Brabant een kwalitatieve impuls.

2.3 Huidige situatie.

2.3.1 Functies.

In het gebied van de Spoorzone is de woonfunctie op dit moment maar beperkt aanwezig. Met name aan de Hart van Brabantlaan, de Spoorlaan, Gasthuisring en Fraterstraat is de woonfunctie aanwezig. Deze bestaat grotendeels uit appartementen. Voor de locatie Fraterhuis aan de Gasthuisring is een bouwplan in uitvoering voor een woonzorgcentrum voor ouderen.

Op het gebied van werken is de spoorzone een gemêleerd gebied. Het gebied ten noorden van het spoor heeft met de werkplaats van NedTrain een overwegend industrieel karakter. Ook het rangeeremplacement (het Van Gend & Loosterrein) en de Vormenfabriek ten zuiden van de Spoorlaan hebben een industrieel karakter. Ten oosten van het Van Gend & Loosterrein en ten zuiden van het spoor voert de (zakelijke) dienstverlening de boventoon. Rond het Pieter Vreedeplein is de werkgelegenheid vooral gericht op detailhandel.

Medio 2007 is op de hoek van de Spoorlaan en de Gasthuisring de bouw en de inrichting van het openbaar gebied van het Haestrechtkwartier op het voormalige Knegtelterrrein voltooid. Het plan omvat woonruimte, kantoren, commerciële voorzieningen en een parkeergarage. Deze parkeergarage is te gebruiken door zowel werknemers van de kantoorpanden als binnenstad-bezoekers.

Vanaf het station vormt de Spoorlaan de entree naar de binnenstad. Het station ligt dichtbij de binnenstad, maar dit wordt nu nauwelijks ervaren. De redenen hiervoor zijn het barrière-effect van de Spoorlaan met zijn zware verkeersstroom en de onduidelijke positie van de ingangen naar het centrum van de binnenstad. Om duidelijke relaties tussen het station en de binnenstad te creëren wordt het verblijfsklimaat van de Spoorlaan verhoogd. Meer ruimte voor voetgangers, oplossen van conflicten tussen langzaam en snelverkeer, ruimte voor aantrekkelijke functies en een hoge kwaliteit van nieuwe bebouwing en openbare ruimte zijn hierbij aandachtspunten. Het versterken van de groenstructuur speelt hierin ook een belangrijke rol. De route van het station naar het centrum wordt zodoende een vanzelfsprekendheid in de beleving van de bezoeker van de binnenstad. De eerste fase van de herinrichting van de Spoorlaan is inmiddels voltooid.

Ten noorden van het spoor ligt de werkplaats van NedTrain. Deze werkplaats heeft een bovenregionale functie. Samen met het spoor zorgt de werkplaats voor een ruimtelijke en functionele scheiding in de stad. De milieucontouren van de werkplaats met betrekking tot externe veiligheid en geluid belemmerden tot op heden een wenselijke, intensieve ontwikkeling.

Door de ligging van de werkplaats is de aansluiting van Oud-Noord op de binnenstad gering; er is geen directe verbinding met het station en de bestaande onderdoorgangen liggen één kilometer van elkaar verwijderd. De verplaatsing van de werkplaats biedt de kans om de Spoorzone als integraal onderdeel van de stad te laten functioneren, om een betere relatie te creëren tussen de nu door het spoor gescheiden noordelijke en zuidelijke stadsdelen en om de bereikbaarheid van het station vanuit Oud-Noord te verbeteren.

2.3.2 Verkeer.

Autoverkeer.

In de loop der tijd heeft het verkeerssysteem in Tilburg zich ontwikkeld tot een ringwegen-structuur met drie ringen: de Cityring, de Ringbanen en de tangenten. Voor de afwikkeling van het verkeer in de Spoorzone zijn met name de Cityring en de Ringbanen van belang.

In het verleden werd de Citryring in sterke mate benut door verkeer dat geen directe bestemming in het stadscentrum heeft (het gebied binnen de Cityring en de gebieden direct grenzend aan de Cityring). Doorgaand verkeer, dus tussen de Ringbaan West en de Ringbaan Oost dat geen bestemming heeft binnen de ringbanen, is er echter ook zeer beperkt van omvang. In de huidige situatie is nauwelijks sprake van problemen in de verkeersafwikkeling. In de ochtendspits en op zaterdagen zijn momenteel wel enkele afwikkelingsproblemen die zich met name voordoen op en rond enkele grote kruisingen, zoals Bosscheweg – Ringbaan Oost – Spoorlaan en het kruispunt van de Heuvelring en de Spoorlaan. Met de toevoeging van de Spoorzone-ontwikkelingen en de verdere groei van de automobiliteit zal de bestaande structuur op termijn wel tot capaciteitproblemen leiden.

In het Masterplan Binnenstad Totaal is daarom een structuur voor de Cityring vastgesteld uitgaande van een rechtsomdraaiende eenrichtingsstructuur voor autoverkeer. Hiermede wordt de afwikkelingscapaciteit, met name op knopen voor de toekomst vergroot. Deze structuur is inmiddels ook onderdeel gemaakt van het Tilburgs verkeers en vervoersplan voor de stad als geheel, Momenteel is de eerste fase van van de City Ring in uitvoering. De eerste fase van het deel van de Spoorlaan tussen het station en de Heuvelring is inmiddels klaar. In de komende 2-3 jaar wordt fasegewijs de overige delen van de City Ring uitgevoerd.

Het busstation ligt nu aan de zuidzijde van het station en is voor bussen alleen via de Spoorlaan bereikbaar. De constante stroom van openbaar vervoer, die in de toekomst alleen maar groter wordt, levert een zware belasting voor de Spoorlaan. Omgekeerd ondervindt het busverkeer in de huidige situatie op een aantal plekken hinder van overig verkeer, waardoor de doorstroming wordt belemmerd. De verblijfskwaliteit en begrijpbaarheid van het huidige busstation zijn onvoldoende. Ook de capaciteit en de functionaliteit vragen om een aanpassing van het huidige busstation bij invoering van de nieuwe lijnvorming conform het Tilburgs Openbaar VervoerPlan. Het bestaande busstation is in zijn huidige vormgeving en zonder ruimtelijke aanpassingen in de openbare ruimte niet geschikt om de voorspelde groei van het aantal OV-passagiers te accommoderen.

De interne situatie van het bestaande NS-station is niet ideaal, vooral als we naar de toekomst kijken. De bestaande reizigerstunnel heeft niet de geschikte maten om toekomstige passagiersgroei te kunnen accommoderen op een veilige en aangename wijze. Ook de hal biedt weinig kwaliteit voor de reizigers.

De geconstateerde problemen bij de afwikkeling van autoverkeer en openbaar vervoer betekenen ook dat de afwikkeling van het fietsverkeer problematisch is. Knelpunten in de afwikkeling van het fietsverkeer doen zich in het bijzonder voor op enkele grote kruispunten, namelijk het kruispunt Spoorlaan - Heuvelring en op het NS-plein.

Op de Spoorlaan was de veiligheid voor fietsers een punt van zorg. Enerzijds door het nog ontbreken van echt vrijliggende fietspaden over een groot deel van het tracé (noordzijde) en anderzijds door conflict situaties tussen fiets en auto en met name ook busverkeer ter hoogte van het NS-station en busstation. Dit is opgelost door de aanleg van vrijliggende fietspaden.

Daarnaast is het bewaakt en onbewaakt stallen van fietsen bij het Station zowel kwalitatief als kwantitatief onder de maat, daarom moet dit in toekomstige plannen opgelost worden.

Parkeren in het algemeen

In de huidige situatie bestaat voor bezoekers van het centrum een tekort aan parkeerplaatsen. Door het (tijdelijk) wegvallen van de parkeervoorziening op het Pieter Vreedeplein is dit tekort opgelopen, vanaf einde 2007 is aldaar een garage van bijna 800 plaatsen beschikbaar. De omvang van de totale taakstelling is nog afhankelijk van nader te maken keuzen in relatie tot het parkeren op afstand en de beïnvloeding van vervoermiddelkeuze. De structurele oplossing voor de opvang van het parkeertekort wordt gezocht in het toevoegen van parkeercapaciteit binnen de Spoorzone..

Taxistallingen /Kiss and Ride

In de huidige situatie is de ruimte voor deze plaatsen voor het station beperkt, Dit gaat ten koste van de beleving van de voetgangersruimte. Bij het ontwerp van het nieuwe OV-knooppunt moet de afstemming van deze voorzieningen beter worden ten opzichte van de voetgangersruimte rond het station.

Het langparkeren vindt nu plaats op het P&R-terrein ten oosten van het station. De toekomstige P&R voorzieningen moeten binnen de Spoorzone beter worden ingepast.

2.4 Historie.

Met de Spoorzone bezit Tilburg een uniek stadsdeel dat een zeer goed beeld geeft van de ontwikkeling van agrarische nederzettingen tot industriële stad. Veel aspecten in het gebied zijn nog herkenbaar en eventueel in te zetten bij de verdere ontwikkeling van het gebied.

De Spoorzone is doorweven met grote en kleine elementen die de ontwikkelingsgeschiedenis afleesbaar hebben gehouden. Dit betreft niet alleen de voormalige gehuchten, verbonden door een uitgebreid stelsel van wegen en paden, maar ook de tussen de nederzettingen gelegen akkers en weilanden. Bijzonder is dat van deze middeleeuwse situatie binnen het plangebied nog een aantal elementen aanwezig is en zelfs als regisseur diende voor "moderne" inpassingen, zoals de aanleg van de Cityring (omstreeks 1960) die zich ook voegde in dit patroon. Het belangrijkste element in de huidige structuur is de van oost naar west gelegen spoorlijn, die bepalend was voor de verdere ontwikkelingen in het gebied. De spoorlijn bevestigde in fysieke zin ook de uit de zeventiende eeuw daterende bestuurlijke parochiale "opdeling" van de stad in "Noord" en "Zuid". In het plangebied is deze scheiding herkenbaar in de stedenbouwkundige invulling van de beide delen.

Met name de Spoorlaan, met zijn architectonisch rijke invulling, is als daadwerkelijke maar vooral uiterlijke begrenzing van de Heuvelse Akkers een beeldbepalende factor in het plangebied. Bovendien vormt de brede boulevardachtige uitleg een belangrijk stedenbouwkundig gegeven. Zoals ook destijds bedoeld, is de Spoorlaan door zijn ligging bij de uitgang van het station een belangrijk "visitekaartje" van de stad. De opbouw en invulling van de Spoorlaan wijkt sterk af van het gebied ten noorden van de spoorlijn waar bedrijfsbebouwing wordt afgewisseld met kleinschalige woningbouw.

Het complex NS-werkplaats heeft cultuurhistorische waarde als uitdrukking van de sociaal-economische en geografische ontwikkeling, namelijk de aanleg van de spoorverbinding door Tilburg en de ontwikkeling van een grote lijnwerkplaats voor het zuiden van Nederland. Het is tevens van belang voor de typologische ontwikkeling van de lijnwerkplaatsen. Het heeft architectuurhistorisch belang als voorbeeld van de uiterst sobere en doelmatige vormgeving van spoorwegwerkplaatsen, het toont een staalkaart van de stijlontwikkeling van een eeuw spoorwegarchitectuur en is tevens van belang door de bijzondere samenhang van ex- en interieur. Het heeft ensemblewaarde als onderdeel van de stedelijke ontwikkeling van Tilburg, in het bijzonder de ontwikkeling tot een industrieel spoorwegknooppunt. Een aantal bijzondere elementen op de NS-werkplaats zijn cultuurhistorisch waardevol.

Voorts is er aandacht voor het stationscomplex, dat bestaat uit een aantal min of meer losstaande volumes van staal en glas die deels onder en op de drie perrons zijn gebouwd. Het geheel is op een opvallende wijze overkapt met twaalf grote, aaneengeschakelde luifels, zogenaamde hypparschalen van 21 bij 21 meter. Dit "zwevend" dak wordt geschraagd door schuin opgestelde, stalen kolommen aan de voor- en achterzijde en betonnen steunpunten op de perrons. Naast en los van het stationsgebouw staat een markante, uit baksteen opgetrokken 'wasknijper': de stationstoren met klok.

2.5 Juridisch-planologische situatie.

Voor het plangebied van het bestemmingsplan Spoorzone gelden thans diverse bestemmingsplannen:

- Voor het westelijke deel vanaf de Gasthuisring geldt het bestemmingplan De Soey.
- Voor de locatie van de Fraters aan de Gasthuisring geldt voor een klein deel het Uitbreidingsplan verspreide terreinen Oude Stad en voor het overige deel is, vanwege het ontbreken van een bestemmingsplan, de Bouwverordening van toepassing.
- Bedoeld uitbreidingsplan is ook van toepassing op de werkplaats van NedTrain.
- Voor de herontwikkeling van het Knegtelterrein aan de Spoorlaan is een afzonderlijk bestemmingsplan ontwikkeld: het bestemmingsplan Knegtelterrein. Ook is er een wijzigings-plan opgesteld.
- In maart 2005 heeft de raad het structuurplan Spoorzone vastgesteld. Dit is een op de Wet op de Ruimtelijke Ordening gebaseerd plan. Tot slot wordt nog vermeld dat op het plangebied een voorkeursrecht gelegd is op grond van de Wet Voorkeursrecht Gemeenten.

3 . Beleidskader ontwikkeling Spoorzone.

3.1 Algemeen.

In april 2000 is het "Ontwikkelingsperspectief Spoorzone" (van bureau BVR/Riek Bakker) in het College behandeld. Dit perspectief heeft als strategisch raamwerk voor latere planstudies en planontwikkelingen gediend, zoals voor de "Visie Spoorzone Tilburg" (september 2002) van het Atelier van de Rijksbouwmeester.

Aanleidingen om tot een herontwikkelingsvisie op de Spoorzone te komen liggen ondermeer in de volgende gesignaleerde knelpunten:

- Het openbaar vervoerknooppunt beschikt over onvoldoende ruimte om het groeiend aantal passagiers en materieel per spoor en weg te kunnen verwerken;
- Er bestaat een spanning tussen het transformeren van de Spoorlaan tot een stadsboulevard met een aantrekkelijk verblijfsmilieu enerzijds en het behoud van de verkeersfunctie (auto, bus en vrijliggende fietspaden) anderzijds;
- De rommelige en verouderde ruimtelijk functionele structuur van de Spoorzone;
- Het spoor en aanverwante functies zijn een barrière tussen de noordelijke en de zuidelijke stadsdelen;

Daarnaast biedt de Spoorzone een aantal kansen en potenties om een wezenlijke bijdrage te leveren aan de identiteit van Tilburg, de sociaal-economische structuur. Ook kan met de Spoorzone invulling gegeven worden aan beleidsdoelstellingen van hogere overheden op gebied van mobiliteit en het versterken van stedelijke knooppunten.

Tegelijk met de opstelling van de Visie Spoorzone Tilburg liep een aantal andere planvormingsprojecten die met de bepaling van de stedenbouwkundige invulling van het plangebied in sterke wisselwerking hebben gestaan. Twee belangrijke beleidsnota's in dit kader zijn:

Het Tilburgs Verkeers- en Vervoersplan (TVVP)

Op 15 december 2003 is het TVVP door de raad vastgesteld. In het TVVP is het stedelijk beleid met betrekking tot verkeer en vervoer uitgewerkt en wordt de toekomstige gewenste stedelijke verkeersinfrastructuur aangegeven.

De ontwikkelingen in de spoorzone spelen een belangrijke rol bij het verwezenlijken hiervan, met name met betrekking tot de inrichting van de openbaar vervoersknoop en de verbetering van de bereikbaarheid van de binnenstad.

Masterplan Binnenstad

Op 15 december 2003 is eveneens het Masterplan Binnenstad door de Raad vastgesteld. Het Masterplan Binnenstad geeft richting aan dit structuurplan. In het Masterplan wordt de toekomst van de binnenstad geformuleerd vanuit een samenhangende visie. De vertaling van die visie in plannen en maatregelen vormt vervolgens een geïntegreerd geheel, resulterend in een totaalconcept voor de toekomstige binnenstad. Aan het Masterplan Binnenstad liggen diverse studies ten grondslag.

3.2 Structuurplan Spoorzone.

In aansluiting op de onder 3.1 beschreven plannen is het Structuurplan Spoorzone door de raad vastgesteld. Dit plan heeft de status van een wettelijk structuurplan op grond van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

Het structuurplan sluit ook aan op de kaders die Tilburg voor haar stedelijke ontwikkeling heeft opgesteld, zoals:

De *Ruimtelijke Structuurvisie Tilburg 2020 (2004)* is de ruimtelijke vertaling en onderlinge afstemming van de ambities van de gemeente Tilburg tot het jaar 2020 op de gebieden wonen, werken, voorzieningen, recreatie, mobiliteit, natuur, water en landbouw.

"Tilburg, stad van contrasten" vormt het leidende thema voor de ruimtelijke ontwikkeling; contrasten tussen stad en landschap, tussen de stad en de omliggende dorpen, maar ook tussen de stedelijke en de dorpse elementen in de stad. De ruimtelijke contrasten die Tilburg karakteriseren maken de kwaliteiten van de stad zichtbaar. Kiezen voor het benutten en versterken van deze kwaliteiten betekent een verbijzondering van Tilburg ten opzichte van de andere grote steden in Noord-Brabant.

Primair wordt de invulling van de verstedelijkingsopgave gezocht in het bestaand stedelijk gebied. Op enkele plaatsen in de stad wordt op verantwoorde wijze geïntensiveerd, zoals bijvoorbeeld in de spoorzone. Voor de Spoorzone geeft de structuurvisie aan dat, vooral na verplaatsing van de NS-werkplaats, deze zal transformeren tot een locatie met een centrumstedelijk plus milieu: veel functiemenging en een hoge dynamiek. Een substantieel deel van het woningbouwprogramma voor de bestaande stad kan hier worden gerealiseerd. Samen met de binnenstad zal in dit gebied een samenballing plaatsvinden van kwalitatief hoogwaardige voorzieningen. Dit betekent bouwen in hoge dichtheden, een multifunctioneel karakter en stadsoverstijgende functies.

In de beleidsnota *Hoofdlijnen economisch beleid 2001 - 2010* is als één van de speerpunten opgenomen de aandacht in het economische beleid van de industrie te verbreden naar de overige economische sectoren als de (zakelijke) dienstverlening.

In de *nota(s) Ruimte voor Kantoren (1998, 2001)* is de Spoorzone aangewezen als één van de locaties voor nieuwe kantoren. Gedacht wordt hierbij met name aan grotere kantoorgebruikers met veel administratief personeel in de sectoren bank- en verzekeringswezen, overheid en semi-overheid en aan kleinere kantoorgebruikers die veel waarde hechten aan de vestiging in een stedelijke ambiance.

De nota *Ruimte voor Detailhandel (2002) en de voortgangsrapportage detailhandel (2007*) gaat niet expliciet in op de Spoorzone. Wel wordt er een versterking van de detailhandelsfunctie in de binnenstad voorzien, met name in de categorie recreatief winkelen. Het grootste gedeelte van de nieuwe winkelruimte in de binnenstad tot 2010 zal op het Pieter Vreedeplein worden gerealiseerd. Daarnaast richt de nota zich op versterking van kleine en bijzonder winkels in het dwaalgebied.

In de *horecanota "Over smaak valt best te twisten (2005)"* wordt de Spoorzone gekenmerkt als dé locatie in Tilburg waar (eventueel) één of enkele "stand alone" horacavestigingen (zoals megadisco's en/of nachtclubs) kunnen worden gerealiseerd (horeca III). Voorts voorziet de nota in het beperkt ontwikkelen van functieondersteunende horeca (gerelateerd aan bijvoorbeeld cultuurfuncties of aan het knooppunt van openbaar vervoer) in de categorie I en II. Ook zal ruimte worden geboden aan het beperkt ontwikkelen van horeca in de categorie I en II die bijdragen aan de verlevendiging van het gebied.

De *Woonvisie 2002* woonmilieubenadering (gecontinueerd in de *Woonvisie 2006 -2010)* ziet de Spoorzone als de locatie in de stad waar een "Centrum Stedelijk Plus" woonmilieu dient te worden gerealiseerd. Een dergelijk woonmilieu kenmerkt zich door een zeer hoge dichtheid, sterke menging van functies, een hoog en bijzonder voorzieningenniveau (detailhandel, recreatie, dienstverlening, stedelijke functies), centrale ligging en optimale (OV) bereikbaarheid.

De *nota Hoger Onderwijs 2003 - 2006* geeft aan dat bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling van de Spoorzone het hoger onderwijs zeker zal worden betrokken.

Het *wijkplan Oud-Noord (2004**)*** geeft aan dat de ontwikkelingen in de spoorzone kunnen een waardevolle bijdrage leveren aan de inrichting en leefbaarheid van Oud-Noord. Er liggen kansen, maar ook een aantal opgaven uit het wijkplan om rekening mee te houden:

- Barrière tussen Oud-Noord en het centrum slechten.
- Het imago van Oud-Noord kan een positieve impuls krijgen door nieuwe, hoogwaardige bebouwing die in directe relatie staat met de stad.
- De knooppunten bij het NS-plein en de aansluiting van de Besterdring en de Gasthuisring kunnen door ontwikkeling van de Spoorzone verbeterd worden, zowel in de openbare ruimte als in de bebouwing.

- Een "cultuurlaan" langs het traject Gasthuisring – Goirkestraat kan de kwaliteit van het De Pont museum voor moderne kunst en het Textielmuseum meer voor het voetlicht brengen. Om een hoogwaardige en ononderbroken cultuurlaan te realiseren is het wenselijk om de toekomstige Noordlaan niet aan te haken op de kruising Gasthuisring – Spoorlaan, maar deze door te trekken tot de St. Ceciliastraat.
- De kwaliteit van het openbaar vervoer in Oud-Noord, en dan met name Theresia, kan toenemen met de transformatie van de Spoorzone van "gemiddeld" nu, naar "zeer goed" in de toekomst.
- Uit de wijkanalyse blijkt dat er in Oud-Noord weinig openbaar groen is. Met de aanleg van nieuwe openbare groenvoorzieningen biedt de Spoorzone kansen om hier verbetering in te brengen.
- In Oud-Noord is al enige jaren behoefte aan een aantal sociale voorzieningen. In de spoorzone kan wellicht een plaats gecreëerd worden voor dergelijke voorzieningen.

Het Wijkplan Oud-Noord noemt verder nog de volgende aandachtspunten voor de buurt:

- De Noordlaan mag geen barrière vormen.
- Zorg dragen voor een sociaal veilige stationsomgeving.
- Tegengaan van verloedering tijdens planfase en realisatiefase.
- Nieuw te vestigen detailhandel in de Spoorzone mag niet in concurrentie zijn met de bestaande detailhandel in Oud-Noord.

Het Structuurplan Spoorzone past tevens in het beleid dat is verwoord in het provinciale Streekplan (2002), de Nota Belvedère (1999) en de Nota Ruimte (2004) van het Rijk.

Naast het hierboven aangehaalde beleid zijn er na het Structuurplan Spoorzone nog enkele mede voor de ontwikkeling van de Spoorzone relevante beleidsstukken opgesteld, zijnde de nota Cultuur en het Algemeen Beleidsplan College. Verder is nog van belang om te wijzen op de visie op de ontwikkeling van hoogbouw in Tilburg en in het bijzonder de Spoorzone.

3.3 Cultuur.

In de *nota Cultuur 2005 - 2010 "Kunstenmakers"* wordt voorzien in vier "cultuurkwartieren" in de stad, waarvan de vierde in de Spoorzone dient te worden ontwikkeld. Het cultureel kwartier in de Spoorzone is een locatie waar gedurende de dag allerlei activiteiten plaatsvinden op het terrein van de beeldende kunst, cultureel erfgoed, theater, film, muziek en dans. De centrale locatie vormt een groot gebouw met expositieruimte, filmzalen, toneelzalen, ruimte voor debat en een centrale ontmoetingsplek met horecafunctie. Ook 'T-SPOOR', een inspirerend, educatief en dynamisch centrum kan in deze locatie gevestigd worden. Daarnaast biedt het cultureel kwartier ook ruimte voor creatieve bedrijvigheid. Het cultureel kwartier is niet alleen "Eat, Drink, Dance and Art" maar ook "Shop" en vooral ook "Work".

Ten aanzien van de afstemming met de ontwikkeling van het cultuurkwartier Veemarktkwartier heeft het college in december 2006 besloten dat bij de ontwikkeling van het Veemarktkwartier het accent wordt gelegd op de maakfunctie (werkplaatsen) en minder op de publieksfunctie, mits niet concurrerend met de Spoorzone-ontwikkeling. Voor publieksfuncties wordt het accent gelegd bij de Spoorzone. Naast deze accentlegging wordt een complementaire ontwikkeling van beide projecten voor gestaan, die geborgd wordt door een programmasturing vanuit de gemeente organisatie.

3.4 Algemeen Beleidsplan College (ABC) 2006-2010.

In het ABC 2006 - 2010 staat een aantal uitspraken die richtinggevend zijn voor de planontwikkeling en het gewenste programma van de Spoorzone. Hieronder staan deze letterlijk en integraal opgenomen:

- 'Voor de stedelijke ontwikkeling en inrichting van de stad is de Spoorzone van eminent belang, en niet alleen als volwaardig openbaar vervoersknooppunt voor stad, regio en het nationaal stedelijk netwerk BrabantStad'
- 'De Spoorzone kan de identiteit van Tilburg versterken door een goede programmering van stedelijke voorzieningen, woningbouw en kantoren. Dat kan ook door het thematiseren van deelplangebieden voor (nieuwe) culturele activiteiten en voor (startende) bedrijvigheid die gelieerd is aan de in Tilburg aanwezige kennisinstituten (met name de Universiteit van Tilburg).'

- 'Het in het gebied aanwezige industrieel erfgoed wordt beschouwd als één van de kwaliteitsdragers van het gebied. Om hergebruik daarvan mogelijk te maken wordt zonodig een beroep gedaan op de RGI (Fonds Grootschalige Investeringen).'
- 'Onderzocht wordt welke mogelijkheden er zijn om in de Spoorzone te komen tot de oprichting van een "Huis van de Wereld". Een centrum waar de (zestig) Tilburgse organisaties voor mondiale bewustwording, de vele migrantenorganisaties, en andere initiatieven een plek vinden en waar nieuwe verbindingen ontstaan.'
- 'De kennisinfrastructuur en de studentenidentiteit in de stad willen we versterken. Universiteit en hogescholen zouden zich ook meer in de stad kunnen profileren. Op dit moment gebeurt dat eigenlijk alleen met het Kunstcluster. Kennis kan worden gedeeld met de stad door het houden van lezingen (Studium Generale) op locaties in de binnenstad. Hoogtijdagen zoals de opening van het Academisch Jaar zouden ook in de binnenstad gevierd kunnen worden. Vestiging van een Huis van de Studenten in het Veemarktkwartier of de Spoorzone zou dynamiek brengen in de binnenstad, maar zou ook de zichtbaarheid van de onderwijsinstellingen een grote impuls geven. De Universiteit en de andere onderwijsinstellingen worden uitgenodigd om daarvoor met ons initiatieven te ontwikkelen. '
- 'Tilburg heeft op verschillende locaties, bijvoorbeeld de Spoorzone, ruimte voor kantoorbedrijvigheid. De stad levert op diverse terreinen hoogwaardige kennis en kenniswerkers: juristen, economen, fiscalisten. Die combinatie willen wij benutten met een incubatorprogramma voor afgestudeerden en met de werving van regiokantoren van landelijke spelers. '
- 'Onderzocht wordt of het realiseren van een "Huis van de Stad" (inclusief huisvesting van bestuur en ambtelijk apparaat) in de Spoorzone een goede katalysator kan zijn voor een hoogwaardige ontwikkeling van het gebied.'

3.5 Hoogbouwzone.

De Spoorzone is onderdeel van een gebied dat zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld tot een grootschalige verstedelijkingszone met bovenstedelijke functies. Het betreft het gebied ten zuiden van het spoor tussen de Universiteit van Tilburg in het westen tot aan de Ringbaan Oost. De betekenis van deze oost-westas als hoogbouwzone groeit, ingezet met onder andere het kantoorgebouw van Interpolis met een hoogte van 95 meter en het appartementengebouw Westpoint met een hoogte van ruim 140 meter. Recente bouwontwikkelingen sluiten hierop aan met markante hoogbouwelementen, onder andere het Hollandterrein en het Haestrechtkwartier. Deze zone zal zich verder ontwikkelen tot een gebied met bovenstedelijke functies, een hoge dynamiek en een grote verstedelijkingsgraad, dat ruimtelijk gezien in positieve zin zal contrasteren met de rest van de stad.

4 . Het plan.

4.1 Ambitie.

In het vastgestelde Structuurplan Spoorzone is aangegeven dat de Spoorzone een nieuw stadsgebied zal opleveren. Het gebeid zal een kwalitatieve bijdrage leveren voor de direct omliggende gebieden en een hoogwaardig knooppunt vormen voor het openbaar vervoer.

Een nieuw stadsgebied

Met de ontwikkelingen in de Spoorzone realiseert Tilburg een gebied dat een extra impuls kan geven aan het hart van Tilburg. Het nieuwe stedelijke stadsdeel wordt een uitbreiding van de bestaande binnenstad met grootstedelijke allure, en een hoogwaardige uitstraling. Het centrum van Tilburg bestaat dan als het ware uit twee complementaire polen: een nieuw en een oud centrum. De ontwikkeling van dit gebied midden in de stad met al haar faciliteiten biedt een aantrekkelijk vestigingsmilieu voor diverse functies voor de stad en de regio vanwege haar goede auto-ontsluiting, goede aanhaking op het openbaar vervoer en vanwege de nabijheid van de binnenstad. Een kwalitatieve en kwantitatieve toevoeging van woningen en dienstverlenende functies (zoals bijvoorbeeld kantoren, hotel, congres- en vergaderfaciliteiten, maatschappelijke voorzieningen en cultuur) gaat de aantrekkelijkheid van het Tilburgse centrumgebied versterken.

Kwalitatieve bijdrage.

De transformatie van de spoorzone biedt een kans om van dit gebied een integraal stadsdeel te maken. De spoorzone heeft een toegevoegde waarde voor omliggende wijken. Dat vertaalt zich in wijkvoorzieningen voor Oud-Noord, goede verbindingen tussen de wijken ten noorden en ten zuiden van het spoor, en een goede verbinding tussen het station en het winkelgebied rond het Pieter Vreedeplein via een brede stadsboulevard op de Spoorlaan.

Hoogwaardig verkeersknooppunt.

Door de ontwikkeling van de Spoorzone wordt deze een volwaardig onderdeel van de knooppunten in het stedelijk netwerk Brabantstad. De Spoorzone wordt een knooppunt met hoogwaardig openbaar vervoer, vanwaar stedelijke voorzieningen goed bereikbaar zijn met de fiets, de auto en het openbaar vervoer. De verkeerscirculatie in de binnenstad en de parkeervoorzieningen worden op peil gebracht.

Het gebied als geheel krijgt een heterogeen karakter waar woon-, werk- en recreatieactiviteiten een plek vinden. Er vindt een grootstedelijke dynamiek plaats. Tussen de Binnenstad en de Noordelijke gebieden wordt de Spoorzone de verbindende schakel. Met de transformatie van het nieuwe station krijgt Theresia niet alleen een directe verbinding met het OV-knooppunt, maar ook met de binnenstad door de realisatie van een nieuwe onderdoorgang voor voetgangers en eventueel fietsers. Deze verduidelijkt en vergemakkelijkt de relaties tussen Noord en Zuid.

Voor de integratie van de stadsdelen in het grotere geheel is een zekere continuïteit van de morfologische structuur een voorwaarde. Door het verlengen van de aanwezige stedenbouwkundige structuur van het Noordelijke gebied binnen de Spoorzone kan een natuurlijke overgang ontstaan tussen bestaand en nieuw gebied. De doorlopende straten zullen de doorstroming van langzaam verkeer richting het station en de spoorzone faciliteren.

Aan de noordzijde is de Noordlaan het cruciale ruimtelijke element. De Noordlaan koppelt de Spoorzone logisch aan het stadsnetwerk. De uiteinden aan de oost- en westzijde worden belangrijke ankerpunten in de stedelijke structuur, die de toegang naar het nieuwe gebied markeren. Het zijn de schakelpunten met de aangrenzende gebieden en deze worden ook als zodanig vormgegeven: een bijzondere openbare ruimte, een bijzondere functionele invulling of de aanwezigheid van landmarks. Aan de zuidzijde van het spoor ontstaat een stedelijke boulevard, die onderdeel is van de stedelijke verkeersstructuur. Een bijzondere ruimte waar verschillende activiteiten plaatsvinden en die zorgen voor levendigheid. Het is de voorruimte van het station en de entree naar de binnenstad.

Eigen identiteit.

De Spoorzone is op te delen in een aantal verschillende zones met elk een eigen identiteit. De identiteit van de verschillende zones is afhankelijk van de ligging van de verschillende beeld-bepalende plekken in het plangebied en de positie van de belangrijke gebieden in de directe omgeving. De identiteit is bepalend voor de verdeling van het programma. Dit komt tot uitdrukking in de mix van verschillende functies en in de mate van stedelijkheid en dynamiek.

Grote kans.

De ontwikkeling van de Spoorzone biedt een *grote kans* voor Tilburg. De kans om - gezien de lange termijn waarop deze ontwikkeling zich afspeelt (ca. 25 jaar) - maatschappelijke tendensen als vergrijzing, toename vrije tijd en klimaatverandering op een evenwichtige wijze binnen het stadslichaam te incorporeren. Het biedt de kans om de stad om te vormen naar het Tilburg van de 21^{e} eeuw.

Netwerk Brabantstad.

Met de Spoorzone zal Tilburg zich stevig positioneren als één van de centrale steden binnen het *netwerk BrabantStad*. De functies en voorzieningen die zich in de Spoorzone zullen zich niet alleen op lokaal en regionaal niveau richten, maar dienen ook hun betekenis te hebben op het niveau van het tweede stedelijk netwerk van Nederland. Binnen BrabantStad dient afstemming plaats te vinden voor vestiging van een aantal topvoorzieningen in de Spoorzone.

Een sprong over (onder)het spoor.

Met de ontwikkeling van de Spoorzone wordt fysiek en mentaal *"een sprong over (onder) het spoor"* bewerkstelligd. Niet door het uitbreiden of verplaatsen van het stadscentrum, maar door het realiseren van een gebied met een geheel eigen identiteit, dat in samenhang met de huidige binnenstad een wezenlijke versterking van de centrumpositie van Tilburg zal betekenen. De sprong over het spoor betekent eveneens dat het noordelijk gedeelte van de Oude Stad nadrukkelijker binnen het gehele stadslichaam zal worden gepositioneerd. Door verbeterde verbindingen (eveneens fysiek en mentaal) en door het openen van het OV-knooppunt aan de noordzijde worden de (boven)stedelijke parels van Oud Noord als Wilhelminapark, De Pont, Goirkekwartier als centraal-stedelijke voorzieningen aan de stad vast geklonken.

Verrassend, vernieuwend en experimenteel.

De krachten van Tilburg; *verrassend, vernieuwend en experimenteel*, dienen in de Spoorzone (en met name in het centrale Werkplaatsgebied) ten volle tot uitdrukking te komen. Hiermee wordt de Spoorzone het strategisch uithangbord voor Tilburg. De nu nog veelal verborgen kwaliteiten dienen hier voor het voetlicht te komen.

Centraal stedelijk en multifunctioneel.

De Spoorzone wordt een *centraal-stedelijk* gebied. Hierbij past een stedelijk programma. De Spoorzone wordt een ook een *multi-functioneel* gebied. In de gehele Spoorzone zal géén functie de boventoon voeren; het wordt dus niet een kantoren-, winkel- of woongebied. Hierbij dient gezocht te worden naar functies die elkaar aanvullen en versterken en die door hun fysieke nabijheid samen iets extra's brengen.

Reuring.

Van belang is dat er veel *reuring* is in het gebied. Er moet in het gebied van 's-ochtends tot 's-avonds laat iets te doen zijn. Voor een belangrijk deel hangt dit af van de functionele invulling van het gebied. Zorg voor een goede mix van functies, die opeenvolgend op elkaar van dag tot avond actief zijn. Ook de functies zelf dienen aan deze reuring hun bijdrage te geven. Er dient een aantal stedelijke publiekstrekkers van formaat in het gebied aanwezig te zijn. Ook wonen en werk (kantoor)-functies kunnen door hun aanwezigheid aan het gewenste (drukte-) beeld bijdragen. Voor het middengebied (werkplaats) vormt het OV-knooppunt een belangrijk bronpunt van drukte (onder voorwaarde van een noordelijke ontsluiting van het station). Hier wordt gebruik van gemaakt door passanten en overstappers te interesseren voor activiteiten in het gebied zelf. "Dode" functies dienen gemeden te worden. Dit geldt in sterke mate voor het Werkplaatsgebied.

Openbare ruimte.

De Spoorzone is een levendig gebied. Van strategische belang hierbij is de inrichting en het gebruik van de *openbare ruimte*. Bezien vanuit de voetganger is met name de inrichting van het maaiveldniveau belangrijk. De plint van de bebouwing dient gevuld te zijn met kleinschalige, publiekstrekkende functies, als horeca en themagerichte detailhandel. Het is aan te raden (vanuit marktpotentie) deze levendigheid te bundelen op routes en strategische plekken. Elders in het gebied mag het wel luwer zijn.

De kwaliteit van de openbare ruimte dient door het gehele Spoorzonegebied heen hoogwaardig te zijn. Groen in de (openbare) ruimte dient maximaal te worden benut. Hierbij kan ook gedacht worden aan experimentele vormen, zoals (openbaar toegankelijk) groene daken (daktuinen) of ook de vergroening inpandig in één van de te behouden gebouwen (cf. Estación Atocha, Madrid). Parkeren (blik) dient uit de openbare ruimte verbannen te zijn en liefst ondergronds.

Historie als inspiratie.

In met name het Werkplaatsgebied is het bijzondere cultuurhistorische (industriële) erfgoed een zeer belangrijke asset, dat één van de pijlers dient te vormen voor de nieuwe identiteit van het gebied. Het historisch erfgoed kan in drie lagen worden geïnterpreteerd. Ten eerste op het niveau van de fysieke artefacten; bijzondere bouwvormen en -constructies, bouwhistorie, sporen in de openbare ruimte. Ten tweede op het niveau van beleving en sfeer; enclave in de stad (verborgen stad), alles gericht op spoor en treinen. En ten derde op het niveau van het verhaal; als pars-pro-toto voor het industriële verleden van Tilburg enerzijds en anderzijds binnen de uniciteit van het Werkplaatsverleden (arbeiders van boven de rivieren, 'rood' vakbondsverleden, sterke binding van oud-werknemers.

Deze historie zal identiteitsdrager van het Werkplaatsgebied dienen terug te komen. Hierbij wordt uitdrukkelijk niet de richting gekozen van puur behoud (conserveren). Er zullen gebouwen gesloopt kunnen worden en er kan ook worden bijgebouwd en verdicht. Echter, in sfeer, beleving, in het zijn van het Werkplaatsgebied zal deze historie duidelijk en onmiskenbaar tot uitdrukking komen.

Duurzaamheid als voorwaarde en opgave.

In het huidig tijdsgewricht van klimaataanpassing is een duurzame ontwikkeling eigenlijk een vanzelfsprekendheid. Maar dit constaterende betekent niet dat dit automatisch zal gaan. Hier is sprake van een opgave, waarbij we de lat hoog leggen. De Spoorzone draagt bij aan de verduurzaming op de drie kapitalen (ecologie, economie en sociaal). Van belang hierbij is duurzaamheid als leidend thema van meet af aan in de planontwikkeling voor de gehele Spoorzone in te bakken en dit niet projects- en deellocatiegewijs op te pakken.

4.2 Het programma.

In de programmaopzet worden vier deelgebieden binnen het Spoorzonegebied onderscheiden. Daaraan gekoppeld wordt vervolgens per programmathema een verdere uitwerking gegeven.

4.2.1 De Spoorzone, onderscheid in deelgebieden.

Zowel in ruimtelijke termen, maar ook bezien in programma en identiteit en ook in ontwikkelingsstrategie, is de Spoorzone geen uniform gebied. Op hoofdlijnen kunnen we drie deelgebieden onderscheiden:

- Westelijke deelgebieden
- Noordrand tussen Werkplaats en Theresia
- Werkplaatsgebied

De westelijke deelgebieden:

Vormenfabriek, Hart van Brabantlaan, Lochtstraat Zuid en Noord en de voormalige drukkerij Zwijssen kennen in ontwikkelingstermen ieder een eigenstandige ontwikkeling. Elke locatie heeft of krijgt een eigen ontwikkelaar, waarbij vanuit planexploitatie deze locaties voor de gemeente kostenneutraal tot ontwikkeling dienen te komen (inclusief afdracht exploitatie-overeenkomst). De locaties zullen een hoge gebruiks- en bebouwingsintensiteit kennen, in aansluiting op reeds ontwikkelde locaties in dit deelgebied (Haestrechtkwartier, Hollandterrein). Binnen dit geheel neemt de Gasthuisring een bijzondere plaats in. De continuïteit van dit oude lint deint gewaarborgd c.q. hersteld te worden.

Noordrand tussen Werkplaats en Theresia.

Ten noorden van het Werkplaatsgebied (inclusief MTS-terrein) wordt de overgang naar de wijk Theresia vormgegeven. Zowel ruimtelijk (vormentaal, bebouwingshoogte) als ook qua programma is deze aansluiting leidend voor de opgave. Van belang hierbij is de inpassing van de Noordlaan. Ook dient deze overgangszone als aangrijpingspunt voor de te vormen route(s) naar de bijzondere gebieden in het stadsdeel Oud Noord, zoals de museumroute via het Stedekegebied.

Werkplaatsgebied.

Het Werkplaatsgebied zelf vormt het hart van de Spoorzone en de ontwikkeling(srichting) hiervan is op meerdere fronten strategisch voor het slagen van de gehele Spoorzone-missie. De hierboven opgesomde "algemene noties" gelden stuk voor stuk in optima forma voor dit gebied. Hier kan géén water bij de wijn worden gedaan!

4.2.2 Invulling per programmathema.

Hieronder wordt per onderdeel van het programma een nadere inhoudelijke invulling gegeven. Hierbij wordt voortgebouwd op reeds vastgesteld beleid. De algemene noties geven hier verdere richting aan. Waar mogelijk en aan de orde zal per onderscheiden deelgebied worden gedifferentieerd.

Cultuur.

Cultuur is voor de Spoorzone-ontwikkeling zowel de voorloper als trekker. Met name voor het hart van de ontwikkeling, het Werkplaatsgebied, is cultuur het leidend programmatisch thema. Er dient een goede mix te zijn van 'high' en 'low' culture. Kern en trekker van cultuur binnen de Spoorzone (Werkplaats) is het cultureel kwartier, waarvan het de voorkeur heeft deze te vestigen in de hallen van de Werkplaats aan het NS-plein. Hiermee krijgt de Spoorzone aan oostelijke zijde een duidelijke en herkenbare entree en wordt tevens een (figuurlijke) brug geslagen met het Veemarktkwartier. Daarnaast vormt ook in het overige Werkplaatsgebied cultuur een leidend thema, veelal gerelateerd en gekoppeld aan andere functies (creatieve bedrijvigheid, thema-detailhandel, bijzondere horeca, onderwijs en kennis). Het "Huis van de Wereld", een geconcentreerde vestigingsplaats voor de organisaties die zich bezig houden met multi-culturele aangelegenheden, integratie en ontwikkelingssamenwerking, kan hieraan ook een belangrijke bijdrage leveren, als deze voorziening gepaard gaat met publiekstrekkende activiteiten.

Ook kan op het gebied van low-culture een koppeling worden gemaakt met een leisure functie op het Werkplaatsgebied, waarmee ook de regionale band (Efteling) mogelijk wordt gemaakt.

Cultuur is met name leidend thema binnen de programmatische mix op het Werkplaatsterrein. In de overige deelgebieden zal haar aandeel bescheiden zijn.

Economie.

Op het gebied van dienstverlening (kantoren) vormt de Spoorzone één van de strategische locaties om de voorgestane groei van werkgelegenheid mogelijk te maken. Dit betekent dat er in het gehele Spoorzonegebied een behoorlijk kantoorvolume zal worden gerealiseerd, overigens zonder dat er in enig deelgebied echt sprake zal zijn van een puur kantorenlocatie.

Zelfstandige grootschaliger kantoorvolumes vinden bij voorkeur hun plaats in de westelijke deellocaties en niet op het Werkplaatsgebied, vanwege het gevaar van verstoring van het gewenste sfeerbeeld daar. Kantoorachtige werkgelegenheid op het Werkplaatsterrein is gekoppeld aan een daar te realiseren bijzondere voorziening (congresfaciliteit). Dit bij voorkeur in de vorm van een multi-user gebouw (met shared facilities).

Kleinere kantoorgebruikers, die kiezen voor een centrumstedelijke uitstraling en voorkeur hebben voor een individuele uitstraling met een eigen gebouw, zouden goed een plaats kunnen krijgen in het deelgebied ten noorden van het Werkplaatsgebied. Als begeleiding van de hier in te plannen Noordlaan, zouden hier kleinschaliger kantoorpanden gerealiseerd kunnen worden.

De creatieve sector krijgt ruim plaats binnen de Spoorzone, met name in het Werkplaatsgebied. Tilburg heeft in deze sector een forse groeipotentie, gezien het bijzondere culturele klimaat, die binnen de Spoorzone nog steviger wordt aangezet (zie ook recente Atlas van Gemeenten). Binnen het Werkplaatsgebied is voorts plaats voor themagerichte detailhandel en horeca (in de plinten van de gebouwen), die bij dienen te dragen aan de levendigheid van het gebied.

Buiten het Werkplaatsgebied zullen aan de Noordlaan in de plinten van gebouwen op strategische plaatsen detailhandel en/of horeca gevestigd zijn (overigens op meer bescheiden schaal dan binnen het Werkplaatsgebied).

In de beleidsnota Hoofdlijnen economisch beleid Tilburg 2001-2010 (oktober 2001) is geconstateerd dat Tilburg haar toekomstige beleid moet richten op het verder verbeteren van haar vestigingsklimaat door onder andere:

- Het scheppen van een gevarieerd en kwalitatief hoogwaardig aanbod van bedrijventerreinen en kantorenlocaties;
- De aandacht voor de industrie te verbreden naar andere sectoren als de zakelijke dienstverlening en daarop een flinke acquisitie-inspanning plegen.

De gemeente zal op meerdere fronten tegelijk actief zijn om als vestigingsplaats aantrekkelijker te worden voor de zakelijke dienstverlening. Het beoogd resultaat is een aantoonbare imagoverbetering van Tilburg als kantorenstad en tot 2010 een meer dan landelijke groei van de sector.

De Spoorzone is in de nota Ruimte voor Kantoren uit 1998 aangewezen als wenselijke lokale en regionale kantorenlocatie in Tilburg. Voor deze zone kan gedacht worden aan grotere kantoorgebruikers met veel administratief personeel in de sectoren bank - en verzekeringswezen, overheid, zorg en onderwijs en semi-overheid en voor kleine kantoorgebruikers die veel waarde hechten aan de vestiging in een stedelijke ambiance.

In het Meerjaren Investerings- en OntwikkelingsProgramma (1999) was de ambitie voor de stationszone opgenomen voor de ontwikkeling van 100.000 m2 bvo, mede gebaseerd op de ontwikkeling bij de projecten Klipper, Knegtelterrein, Hollandterrein, Interpolis en Vormenfabriek en de potenties op een aantal andere locaties binnen het gebied. Op de korte en middellange termijn biedt vooral de zuidzijde van het station en op de lange termijn de noordzijde mogelijkheden. Deze laatste optie is afhankelijk van het verplaatsen van de NS-werkplaats.

Het beleid voor toerisme en recreatie is gericht op een betere benutting van het recreatief-toeristisch potentieel. Om dat te bereiken moet flink geïnvesteerd worden in de toeristisch-recreatieve infrastructuur, de producten en stadspromotie.

Beoogd resultaat is een vergroting van het aantal bezoekers en verblijfstoerisme in Tilburg, leidend tot een bovengemiddelde groei van de sector. De spoorzone kan hierin een rol van betekenis spelen.

Het uitgangspunt van het gemeentelijke detailhandelsbeleid (nota Ruimte voor Detailhandel, 2002 en de actualisering 2007) is een bijdrage te leveren aan versterking en verbreding van de detailhandel in de buurten, de wijken, de dorpen, de binnenstad en de werkgebieden. Doel daarvan is de werkgelegenheid te versterken en de inwoners van stad en regio een winkelaanbod te bieden dat past bij de status van Tilburg als zesde stad van het land.

In deze verzorgingsstructuur wordt een drieslagmodel gehanteerd. Dit model legt een relatie tussen het koopgedrag van consumenten en de in het winkelgebied aanwezige soorten winkels en branches. In het model neemt de Spoorzone de positie in van centrum voor recreatief winkelen. Het drieslagmodel onderscheidt drie typen winkelgebieden:

- Centra voor recreatief winkelen, meestal gevestigd in stadscentra en stadsdeelcentra waarbij veel functiemening plaatsvindt tussen winkelen, cultuur, horeca en leisure. De Spoorzone zal hoofdzakelijk in dit segment voorzien.
- Gemakscentra voor dagelijkse artikelen. Deze gemakscentra zijn veelal gevestigd in wijk- en buurtcentra, maar als gemakswinkel ook daarbuiten en als solitaire supermarkt ook te vinden aan belangrijke verkeersassen, het accent ligt op de dagelijkse behoeften van de consumenten.
- Centra voor doelgerichte aankopen. Hieronder worden concentraties detailhandel verstaan gelegen buiten het stadscentrum en buiten de woongebieden, goed bereikbaar per auto, met grote vestigingen, het accent ligt op volumineuze artikelen.

Het toevoegen van nieuwe winkelruimte dient zodanig gefaseerd, ruimtelijk gepland en thematisch benoemd te worden dat er geen verdringing (leegstand en verloedering in de nabijheid) optreedt. Om de ontwikkeling van het Pieter Vreedeplein niet te frustreren moet er een nauwkeurige afstemming (onder andere branchering) plaatsvinden met de ontwikkeling van andere locaties, waaronder de spoorzone. Voor de detailhandel in de binnenstad, waar de

spoorzone onderdeel van uitmaakt, zijn de volgende elementen op het gebied van recreatief winkelen van belang:

- Diversificatie in branchering en kwaliteit.
- Differentiatie in winkelmilieus.
- Voldoende mogelijkheden voor vergelijkend winkelen.
- Aanwezigheid van zowel grootschalige als kleinschalige winkels.
- Voldoende zelfstandige ondernemers als tegenhangers voor de filialen van landelijk opererende winkelketens.
- Aanwezigheid van speciaalzaken.
- Functiemenging (winkelen, wonen, werken, recreëren, horeca, cultuur).
- Evenementen.

Het geheel moet uiteraard bereikbaar zijn voor auto, fiets en openbaar vervoer en veilig zijn voor ondernemers, bezoekers en consumenten.

Wonen.

Woonmilieutypering.

Tilburg kent ten opzichte van de vraag op de woningmarkt een groot tekort aan Centrum-stedelijke woonmilieus. Uitbreiding van de binnenstad is dan ook gewenst. Als absolute hart van de stad dient de Spoorzone zich te ontwikkelen tot een "Centrum Stedelijk Plus" (woon)milieu. Een dergelijk woonmilieu kenmerkt zich door een zeer hoge dichtheid, sterke menging van functies, een hoog en bijzonder voorzieningenniveau (detailhandel, recreatie, dienstverlening, stedelijke functies), centrale ligging en optimale (OV) bereikbaarheid. Daarmee wijkt de Spoorzone dus af van andere uitbreidingen van het stadscentrum zoals de Piushaven.

Ontwikkelingscondities.

Het plangebied van de Spoorzone kan op basis van kwaliteiten en potenties onderverdeeld worden in drie woonomgevingen: de Noordrand, het Cultuurcluster/Werkplaats en de Westelijke deellocaties. Ieder deelgebied kent daarbij een eigen karakter en kenmerken en zal op basis daarvan aantrekkelijk zijn voor andere doelgroepen.

De Noordrand moet de overgang vormen tussen de woonwijken van Oud Noord en de Tilburgse binnenstad en de relatie tussen deze twee gebieden verbeteren. In aansluiting op bestaande bebouwing van Oud Noord en de Lange Nieuwstraat in het bijzonder bestaat dit gebied hoofdzakelijk uit woningbouw in de vorm van individuele eengezinswoningen met circa drie bouwlagen (eventueel met kap). Gedacht moet worden aan royale woningen in de koopsector met een bijzondere uitstraling en uitrustingsniveau, gericht op welgestelde huishoudens (stadswoningen). Combinatie van wonen en werken op pandniveau is een optie. De mogelijkheid tot eigenbouw (particulier opdrachtgeverschap) verdient hier bijzondere aandacht. Het wonen in de Cultuurcluster/Werkplaats kenmerkt zich door een hoge mate van functiemenging. Naast wonen en werken kent dit gebied een hoog voorzieningenniveau; winkels, horeca, cultuur, onderwijs etc. Het wonen in deze dynamische omgeving typeert zich als ' wonen om te slapen' enerzijds en 'wonen als luxe product' anderzijds. Het richt zich dan ook respectievelijk op jonge huishoudens (studenten en net-afgestudeerden) en yuppen. Deze locatie voorziet daarmee vooral in een (boven) stedelijke woonbehoefte. Afgestemd op de doelgroep kent het cultuurcluster zowel betaalbare appartementen met een basis uitrustingsniveau als grote luxueuze appartementen in de dure koopsector. Ook is er aandacht voor specifieke woonvormen zoals bijvoorbeeld een woonhotel (short-stay).

De Westelijke deellocaties kennen weliswaar een duidelijke menging van wonen en werken (kantoren), op het niveau van het blok en/of het gebouw is sprake van scheiding. Het wonen in deze woonomgeving is dan ook meer gericht op de eigen woning en directe woonomgeving. Een goede privé als openbare buitenruimte is daarbij van belang. De woningbouw bestaat hoofdzakelijk uit appartementen. Het deelgebied kent daarbinnen een brede differentiatie in prijsklasse, eigendomsvorm en kwaliteitsklasse waardoor het ook voor veel doelgroepen aantrekkelijk wonen is. De locatie moet daarmee met name voorzien in de woonbehoefte vanuit de omringende woonwijken (Oud Noord). In het bijzonder geldt voor de Westelijke deellocaties echter dat het sterker georiënteerd is op wonen in combinatie met zorg. De ligging ten opzichte van zorgcentra speelt hierbij een rol. Naast levensloopbestendige appartementen betekent dit oog voor zorg- en dienstverlening. Ook bijzondere doelgroepen in de zorg verdienen bijzondere aandacht in dit gebied.

Product-/Programmakwaliteit.

- 100% Aanpasbaar bouwen niveau 'bezoekbaar', minimaal 40% levensloopbestendig / nultreden-woningen.
- 100% Politiekeurmerk Veilig Wonen

Onderwijs.

Het is de uitdrukkelijke wens van de gemeente (zie het Algemeen Beleidsplan College) om de sterkte van de onderwijsfunctie(s) in en van de stad meer zichtbaar te maken en om stad en hoger onderwijs meer met elkaar te verbinden. Ook bij de hoger onderwijsinstellingen (UvT, Fontys en Avans), wordt dit gevoelen steeds prominenter, temeer ook daar de keuze van studenten voor onderwijsinstellingen voor een sterk deel afhangt van het imago als studentenstad, met alle voorzieningen die daarbij horen.

Met betrekking tot vestiging in de Spoorzone is er heden sprake van een concreet initiatief. Met OMO heeft de gemeente in een convenant vastgelegd dat de mogelijkheden zullen worden onderzocht de "Nieuwste School" in definitieve vorm in de Spoorzone te vestigen. De zichtbaarheid van het Hoger Onderwijs verhogen zou zeer wel in de Spoorzone bewerkstelligd kunnen worden. Hierbij zal niet in eerste instantie worden gedacht aan de vestiging c.q. overplaatsing van grootschalige onderwijsfaciliteiten c.q. - faculteiten.

Meer voorkeur verdienen experimentele vormen van onderwijs, liefst in de meer creatieve disciplines (bijvoorbeeld kunstonderwijs, voor zover niet al voorzien in Kunstcluster). Ook onderwijs/kennis gelieerde activiteiten, kennisinstituten, studiecentrum (wellicht in combinatie met bibliotheek) studentenvoorzieningen en –verenigingen, studentenhuisvesting, zouden zeer wel binnen de Spoorzone domicilie kunnen vinden.

Voorts is er de wens om samen met hoger onderwijs een debat/congresfaciliteit in de Spoorzone te realiseren, gekoppeld aan een hotel (hogere prijssegment).

Ter verdere toelichting van het programma is nog het volgende schema toegevoegd.

Programma	Bruto vloeroppervlakte	Bandbreedten min	max	
Wonen	210.000 m2 (1.750 woningen)	155.000	260.000 m2 (2.150 woningen)	
Kantoren/creatieve bedrijven	85.000 m2	50.000 m2	120.000	
detailhandel	10.000 m2	10.000 m2	15.000	
Maatschappelijke/culturele doeleinden	45.000 m2	30.000 m2	60.000	
TOTAAL	350.000 m2	350.000 m2	350.000	

Toelichting:

In de woonvisie wordt de spoorzone getypeerd al een Centrum stedelijk Plus woonmilieu (kenmerken: hoge dichtheid, functiemenging, hoog voorzieningen niveau, centrale ligging in de stad en optimale (OV)-bereikbaarheid. Met deze kenmerken onderscheid de Spoorzone zich ten opzichte van de andere binnenstedelijke locaties als de Piushaven. Met een doorlooptijd van minimaal tot 2020 voor de Spoorzone betekent dit een plancapaciteit per jaar van taakstellend 150 woningen per jaar met een bandbreedte tussen en 110 woningen en 180 woningen per jaar. Dit sluit aan op de stedelijke woningbouwprogrammering als vastgesteld in de woonvisie.

Voor detailhandel is in de nota Ruimte voor detailhandel vastgesteld dat de hoofdwinkelfunctie voor Tilburg zich zal blijven concentreren rond het bestaande kernwinkelgebied, gelegen ten

zuiden van het Spoor. In het plangebied wordt vooral gedacht aan gebiedsfunctieondersteunende detailhandel met als bijzondere locaties de OV-terminal, de noordzijde van de Spoorlaan, ter begeleiding van de op te waarderen boulevard.

De nota ruimte voor Kantoren wordt voor de komende jaren een opname capaciteit van tussen 11.000 - 22.000 m2 voorzien (mede op basis van historische opname van gemiddeld 22.000 m2 de afgelopen jaren). De totale planvoorraad tot 2015 bedraagt ongeveer 300.000 m2 bvo (harde en zachte planvoorraad). Uitgangspunt is de helft van het kantorenprogramma te faciliteren in de Spoorzone. Uitgevoerd onderzoek van Buck Consultants in het kader van het Transumo project (kennisproject Ministerie van EZ) geeft aan dat er sprake is van een evenwichtige kantoren markt wanneer verhouding aanbod en vraag ongeveer 1,5 bedraagt. De in het programma voorzien kantorenoppervlakte past binnen deze beleidsdoelstellingen (7.000 m2 bvo per jaar binnen bandbreedten 4.200 m2 bvo en 10.000 m2 bvo per jaar).

De hoeveelheid kantoren zal in belangrijke mate afhankelijk zijn van het al dan niet realiseren van een Huis van de Stad (stadhuis met aanvullende voorzieningen)

Voor voorzieningen wordt aan een breed scala van voorzieningen gedacht, ter uitvoering van reeds in beleid voorziene dan wel levende initiatieven in de stad. Voor de publieksfuncties zullen met name de aanwezige monumentale gebouwen worden aangewend. Verder dient het uit te werken masterplan ook nieuwe initiatieven op te roepen, passend bij de missie van de stad op gebied van cultuur, kennis en onderwijs.

4.3 Het stedenbouwkundig ontwerp.

4.3.1 De stedenbouwkundige structuur.

Zowel ruimtelijke als programmatische aspecten hebben invloed op de stedenbouwkundige structuur. Voor wat betreft de programmatische invulling zijn er in hoofdlijnen twee type gebieden te onderscheiden:

- Gebieden die door hun positie als verbindende schakel tussen binnenstad en oud-noord een centrumachtige, gemengde invulling krijgen.
- Gebieden waar minder het accent ligt op de realisatie van een gemengd milieu.

Dit heeft geleid tot een planopzet waar identiteitsgebieden en structuurlijnen de hoofdstructuur van het plan bepalen. Op een hoger schaalniveau ontstaan een aantal structuurdragers die voor verbinding (continuïteit), samenhang en identiteit zorgen. De Noordlaan is de belangrijkste ontsluitingsweg van het gebied en daardoor ook beeldbepalend. Op de Noordlaan wordt het eerste beeld gevormd van de bezoeker van het gebied. Daarom staat hier het creëren van een positieve beeld voor de verschillende gebruikers centraal.

Door de realisatie van een aantal nieuwe onderdoorgangen voor voetgangers en eventueel fietsers in het verlengde van belangrijke noord-zuid routes, wordt de relatie tussen het huidige centrumgebied en de Spoorzone versterkt. In het verlengde van de Willem II straat ontstaat een directe verbinding van de Spoorzone met de binnenstad. Met de transformatie van het NS station krijgt Theresia een directe verbinding met het OV-knooppunt. Ook bij het station en in het verlengde van de Fraterstraat moet de mogelijkheid bestaan om noord-zuid verbindingen te realiseren.

Door het verlengen van de aanwezige stedenbouwkundige structuur van Oud Noord tot in de Spoorzone, kan een natuurlijke overgang ontstaan tussen het bestaande en het nieuwe gebied. De doorlopende straten zullen de doorstroming van langzaam verkeer richting het nieuw centrumgedeelte en het station faciliteren. Het NS-werkplaatsgebied wordt het hart van de gehele ontwikkeling en de schakel tussen Noord en Zuid.

Het gebied in zijn geheel krijgt een heterogeen karakter, Dit wordt bepaald door verschillende identiteitsgebieden die zich van elkaar onderscheiden. Het gebied NS-Werkplaats wordt als de meest bijzondere van deze identiteitszones gezien. De toekomstige ontwikkelingen in dit gebied zullen recht moeten doen aan de bijzondere kenmerken die dit gebied verbijzonderen, daarom zal dit gebied zoveel fysiek als functioneel zich onderscheiden in de stad. Het werken met de

cultuurhistorische basis die op de locatie ligt zal als inspiratie voor nadere uitwerking dienen. De andere deelgebieden zoeken aansluiting met de omliggende stadsdelen.

Ook langs de sporen zullen verschillende identiteitszones ervaren worden. Belangrijk hier is dat de Spoorzone ook voor treinpassagiers als visitekaartje van de stad wordt gepositioneerd en niet als ´achterzijde´ ervaren worden. Hiervoor zullen de sporen bij uitwerking van de stedenbouwkundige plannen als integraal onderdeel van het plan meegenomen moeten worden. Dit betekent dat er een relatie gelegd wordt tussen de gebieden aan weerszijden van het spoor, eventueel met gebruik van visuele middelen.

De planopzet wordt in hoofdlijnen gedefinieerd/bepaald door identiteitsgebieden en structuurdragers in de vorm van openbare ruimtes. In de volgende hoofdstukken worden deze thema´s nader beschreven.

4.3.2 Deelgebieden met een eigen identiteit.

De verschillende stedenbouwkundige eenheden worden onderscheiden op basis van o.a. huidige karakter van de gebieden, cultuurhistorisch achtergrond, de positie in de stad, relatie met omliggende gebieden en de toekomstige betekenis in de stad. Belangrijk uitgangspunt daarbij is de consistentie en logica van de gebieden zelf.

NS werkplaats (C-1a).

De bestaande identiteit -het industrieel erfgoed en de bestaande railinfrastructuur - neemt een prominente positie bij de uitwerkingsplannen. Dit thema dient als inspiratie voor de transformatie van het gebied. De NS werkplaats wordt als een eenheid gezien en zal in morfologische zin afwijken van de omliggende gebieden. Het gebied zal als een heldere ensemble blijven bestaan. Er ontstaat hier een nieuw stedelijk gebied dat ruimtelijke gezien sterk in contrast blijft met Theresia en de binnenstad.

Voor de integratie van het gebied met de stad maar wel mét behoud van het contrast, zal bijzondere aandacht geschonken worden aan het ontwerp en detaillering van de nieuwe bebouwing en de niet-bebouwde ruimte. Voor dit laatste is een goede aansluiting met het stedelijk netwerk op voetgangersniveau van belang.

Bij het OV knooppunt zal een entree naar het noorden gerealiseerd moeten worden. Een aantal hieraan gerelateerde voorzieningen zullen binnen dit gebied opgelost moeten worden.

Op dit moment wordt voor het werkplaatsgebied een nader bouwkundig-cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd. Deze studie zal meer inzicht moeten geven in de aanwezige waarden en bijzonderheden in het gebied die meegenomen kunnen worden in de uitwerkingsplannen voor dit gebied.

Spoorlaan.

Het vormgeven van de zgn ´Sunset boulevard´ heeft als hoofddoel de verbetering van de relatie tussen het NS-station en het stadshart. De herinrichting van de Spoorlaan is voor het merendeel uitgevoerd.

Spoorlaan Oost (C-1b).

Ruimtelijk gezien blijven de stationskap en wasknijper een prominente positie in de ruimte houden. Het eerste perron wordt als balkon naar de stad gezien. Dit betekent dat bij eventuele toevoeging van bouwmassa´s in de lengte van de sporen, ook het zicht vanuit de trein richting de gevels van de Spoorlaan en de prominente gebouwen in NS werkplaats, van belang is.

Belangrijk hier is ook de ambitie om commerciële functies te kunnen realiseren op straatniveau in de gehele lengte van de Spoorlaan richting de binnenstad.

Spoorlaan West-Busstation (C-1c).

Op deze locatie zal voorlopig het busstation gehandhaafd moeten blijven en eventueel zich moeten kunnen uitbreiden.

Vanwege de positie van deze locatie in het geheel en in relatie met het NS-station is het vanzelfsprekend dat bepaalde voorzieningen hier ook een plek zouden kunnen vinden. Bij eventuele herontwikkeling van dit gebied gelden dezelfde principes als hierboven beschrijven bij Spoorlaan (algemeen en Oost).

Inmiddels het principe besluit genomen het busstation te handhaven en op te waarderen op de locatie aan de Spoorlaan West, deze principekeuze nader uit te werken en te onderbouwen en als definitief voorstel opnieuw voor besluitvorming te laten voorleggen. Met name de financiële gevolgen in investerings- en exploitatiesfeer dienen nader in beeld gebracht te worden. Alvorens een definitieve keuze wordt gemaakt zal de provincie Noord Brabant bij de verdere uitwerking betrokken worden.

Overigens is al bij voorbereiding van de principe keuze de bereikbaarheid en lijnvoering betrokken (in studie van Goud Appel Coffeng. Met de gekozen verkeersstructuur wordt de bereikbaarheid van het busstation aan de Spoorlaan als toerijkend beoordeeld. Gestreefd wordt bij vaststelling van het bestemmingsplan door de Raad een definitieve keuze voor het busstation gereed te hebben zodat dit ook in de betreffende bestemmingsvlakken afdoende geregeld kan worden.

Overgang Binnenstad-Oud Noord (C-2).

Door de realisatie van een groene zone in het verlengde van het huidige Theresiapark richting NS-werkplaats, ontstaat een bijzondere opening die Theresia en de Spoorzone met elkaar verbindt. De bijzondere positie van deze zone als ontmoetingsmoment tussen verschillende stedenbouwkundige eenheden in Oud Noord, wordt door een meer open bebouwingstypologie geaccentueerd. In dit gebied zal de planontwikkeling door middel van een open bebouwings-opzet de transparantie tussen het nieuwe binnenstadsgedeelte en Oud Noord gaan benadrukken. Het is ook de bedoeling dat dit gebied in functionele zin samen met NS - werkplaats verbijzonderd wordt door de introductie van functies met betekenis voor de buurt en de stad.

De verhouding tussen bestaande en nieuwe bebouwing verdient hier aandacht, net als de relatie tussen de gebouwen en de onbebouwde ruimte.

Spoorzone West (C-3b, c en d).

In dit gebied zullen de ontwikkelingen die Tilburg heeft ingezet in de Spoorzone ten zuiden en ten noorden van het spoor worden afgemaakt met een vergelijkbare stedelijkheid, volume en programmatisch profiel.

De continuiteit van de Tilburgse linten, i.c. de Gasthuisring, is een essentieel thema bij de planvorming in Spoorzone-West. Hierbij gaat het met name om het vraagstuk hoe om te gaan met het gedeelte van de Gasthuisring ten zuiden van de toekomstige Noordlaan, waarbij ook de relatie met de Tilburgse Binnenstad aan de orde is.

Belangrijke aandachtspunten bij uitwerking zullen verder zijn:

- relatie bebouwing - openbare ruimte, waarin de overgang tussen de schaal van de stad en de bebouwing op een waardevolle manier wordt gerealiseerd.
- relatie met de sporen, waarin nieuwe ontwikkelingen een waardevol beeld vanuit en naar de sporen moeten opleveren.

Overgang Spoorzone West- Soey (GD-1a).

Het gegeven dat het hier om een zeer groot perceel gaat is belangrijk om te beseffen dat deze locatie niet louter een bebouwingsvlek kan zijn. Hier zal ruimte gereserveerd moeten worden ten behoeve van het structureren van de ontwikkeling in het gebied zelf en de aansluiting van deze nieuwe ontwikkeling op het stedelijke netwerk van openbare ruimtes.

Elementen die bepalend zijn voor toekomstige plannen op deze locatie zijn:

- de positie tussen de laagbouw in de woonbuurt en de nieuwe grootschalige ontwikkeling van de Spoorzone, waardoor bij uitwerking het verschil in schaal de mogelijkheden van de locatie zal bepalen.
- de positie aan het lint Gasthuisring waarin de kenmerkende schaal van de bebouwing bepalend is voor mogelijkheden op de locatie)

Overgang NS-werkplaats -Theresia(GD-2a,b,c,d en e).

De noordzijde van het gebied wordt gezien als de overgangzone tussen de NS Werkplaats en Theresia. Dit gebied bestaat uit een langgerekte zone vanaf de Besterdring tot aan de Fraterstraat. Kenmerkend voor dit gebied is het verlengen van de aanwezige straten als looproute naar de nieuwe ontsluitingstructuur van de Spoorzone en de bebouwing die als een

wand deze structuur begeleidt.

Belangrijke aandachtspunten bij uitwerking zijn:

- omgaan met het lint Besterdring, waarin de kenmerkende schaal van de bebouwing bepalend is voor mogelijkheden op de locatie
- relatie bebouwing - openbare ruimte, waarin de overgang tussen de schaal van de stad en de bebouwing op een waardevolle manier wordt gerealiseerd.
- relatie nieuwe bebouwing met bestaande bebouwing, waar privacy en schaduw op de achterliggende percelen aandachtspunten zijn.

Het station (VR-2).

Het vervoersknooppunt is een van de motoren van het gebied. De goede integratie van het station in de ruimtelijke omgeving is van fundamenteel belang, zowel voor het functioneren van het vervoersknooppunt als voor de direct aangrenzende stadsdelen. Belangrijke steden-bouwkundige aandachtspunten bij uitwerking zijn:

- *De stations(kap)* als opvallend element: Bij de nieuwe ontwikkelingen rond en in het station zal gezorgd worden dat de stationskap (ook mogelijke uitbreiding) nog als opvallend en zichtbaar element blijft.
- *Doorgangsruimte als hoogkwalitatieve stadsverbinding:* De passage moet aan de functionele eisen ten behoeve van het OV vervoerknooppunt voldoen, maar moet ook als langzaam verkeersverbinding tussen stadsdelen kunnen dienen. De stationspassage moet een herkenbare, duidelijke en overzichtelijke verbindingsroute zijn waar door duidelijke interne en externe zichtrelaties, voldoende ruimte en goede verlichting een aantrekkelijk en sociaal veilig klimaat ontstaat. Dit betekent ook dat een logische hoogte-breedteverhouding een punt van aandacht is voor de ruimtelijke kwaliteit van de passage.
- *Stadspleinen – Station* Het NS-station dient zowel vanuit noord als zuid vindbaar en beter bereikbaar te zijn: aan beide zijden van het station dienen de stationspleinen een ruimtelijke kwaliteit te leveren, zowel voor het station zelf als voor de omgeving. Deze ruimtes dienen vrij van storende elementen te zijn maar wel met allerlei functies eromheen. De onderdoorgang zal op een natuurlijke manier op beide stationspleinen aangesloten worden. Aan beide zijden moet het verkeerssysteem zodanig worden vormgegeven dat de verschillende stromen in en uit het station minimaal gehinderd worden.
- *Functies:* De aanwezigheid van verschillende voorzieningen in het station (en de doorgangspassage als onderdeel hiervan) verhogen het gemak, comfort, sociale veiligheid en beleving op het station Ze zijn gewenst zolang ze de transferruimtes niet onoverzichtelijk maken en ze logisch bestemd en gepositioneerd zijn in relatie met de in- en overstapstromen, zonder belemmering voor de transferfunctie.

4.3.3 . Bouwhoogte.

Basisbouwhoogte.

De bouwhoogtes binnen het plangebied hebben een directe relatie met de verschillende karakters van de identiteitsgebieden. In deze paragraaf worden de verschillende maximale basis bouwhoogtes aangegeven (met/zonder vrijstelling).

NS werkplaats (C-1a).

Hier is het beeld van aanwezige industrieel erfgoed bepalend voor toekomstige invulling. De grote bouwvolumes van het aanwezige industrieel erfgoed maken het mogelijk dat nieuwe bebouwing zich aan deze schaal kan meten. Er wordt hier uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 20 meter en met vrijstelling 25 meter. Bij de verlening van deze vrijstelling zal aangetoond moeten worden dat dit verantwoord is in verband met:

- het tot hun recht komen van de te handhaven beeldbepalende gebouwen op de NS-werkplaats;
- de gewenste hoge kwaliteit c.q. leefbaarheid van de openbare ruimte, bijvoorbeeld i.v.m. bezonning.

Spoorlaan Oost (C-1b).

Het verlengde van het perron, gezien als balkon naar de stad, is bepalend voor de bebouwingshoogte van 5 meter. De maximale bouwhoogte bedraagt hier 20 meter. Deze hoogtemaat is gekozen in verband met een verantwoord en evenwichtig (laan-)profiel voor de Spoorlaan. Om de mogelijkheid van één of een aantal (van de Spoorlaan terugliggende)

hoogteaccenten niet uit te sluiten, is een vrijstellingsmogelijkheid tot 40 meter opgenomen. Bij de verlening van deze vrijstelling zal aangetoond moeten worden dat dit geen afbreuk doet aan:

- (de beleving van) het beoogde relatief bescheiden en evenwichtige profiel van de Spoorlaan;
- de visuele relatie tussen Binnenstad en Spoorzone.

Overgang Binnenstad- Oud Noord (C-2).

De maximale bouwhoogte in dit overgangsgebied tussen de binnenstad en Oud Noord bedraagt 20 meter.

Spoorzone West (C-3b, c en d).

De maximale bouwhoogte bedraagt hier 20 meter met een vrijstellingsmogelijhied voor hoogteaccenten tot maximaal 45 meter.

Overgang Spoorzone West - Soey (Ahold - GD-1a).

Dit gebied is verdeeld in twee zones: een zone aan de zuidzijde en de overige gronden.

Aan de zuidzijde zal de bebouwing in aansluiting op de overige ontwikkelingen in het westelijke deel van de Spoorzone maximaal 20 meter hoog mogen worden.

Op de overige gronden staat het maken van een goede, verantwoorde overgang / aansluiting op met name de bestaande bebouwing in de Philips Vingboonsstraat centraal. Een en ander is vertaald in de volgende voorschriften:

- een maximale bouwhoogte van 9 meter;
- een vrijstelling tot een bouwhoogte van 12 meter, indien is aangetoond dat dit verantwoord is in verband met de woonkwaliteit van de aangrenzende bestaande woningen in de Philips Vingboonsstraat;
- een zone in aansluiting op voornoemde woningen waar slechts tot maximaal 5 meter hoog gebouwd mag worden.

Overgang Spoorzone West - Theresia (Fraterhuis - GD-1b).

De bouwhoogtes in dit gebied corresponderen met de bestaande bebouwing, inclusief het in aanbouw zijnde Fraterhuis. Met het Fraterhuis wordt de aansluiting op de overige ontwikkelingen in het westelijke deel van de Spoorzone gemaakt. In verband hiermee heeft het Fraterhuis een maximale bouwhoogte van 20 meter gekregen, aangevuld met één hoogteaccent van 45 meter. Met een wijzigingsbevoegdheid wordt het mogelijk gemaakt om op gronden gelegen aan de Fraterstraat woningbouw te realisieren. Op de betreffende gronden is nu geen bebouwing mogelijk.

Overgang NS werkplaats -Theresia (GD-2a, 2b, 2c, 2d en 2e).

De bouwmogelijkheden in dit gebied worden beperkt door de bestaande diepte van de percelen en ligging van dat gebied in de nabijheid van de woningen van de Lange Nieuwstraat. De maximale hoogte op deze locaties is 15 meter (bij enkele locaties maximaal 12 meter en met vrijstelling 15 meter). Ook hier wordt in aansluiting op de bestaande kleinschalige (woon)bebouwing aan de Lange Nieuwstraat een zone gerespecteerd waarin slechts tot 5 meter hoog gebouwd mag worden. De bouwhoogte van 15 meter creëert een stedelijke wand naar de Noordlaan, tegelijkertijd ontstaat, zoals gewenst, contrast tussen dit gebied en NS werkplaats. Aan de zijde van de Lange Nieuwstraat is een bouwhoogte van 10 meter mogelijk.

Zoekgebieden hoogbouwaccent

Door hoogbouw in de Spoorzone mogelijk te maken wordt aangesloten op het hoogbouwbeleid zoals omschreven in de Ruimtelijke Structuurvisie Tilburg 2020. Uit planologisch en ruimtelijk oogpunt passen hoogbouwelementen heel goed in de Spoorzone. Tevens worden hiermee de visuele relaties tussen Oud en Zuid versterkt. Met hoogbouw in de Spoorzone zou zowel de afronding van de oost-west hoogbouwas vormgegeven worden als de hoogbouwring rondom de binnenstad. Vanwege de cultuurhistorische betekenis van de NS werkplaats en het uitgangspunt om de menselijke schaal en de ruimtelijke kwaliteit in dit gebied te waarborgen zullen de positionering en bouwhoogte van mogelijke bouwaccenten nader onderzocht worden.

Hiertoe zijn, in aanvulling op de hierboven reeds aangegeven hoogteaccenten, de volgende zoekgebieden voor hoogbouwaccenten in de Spoorzone aangewezen. Deze zoekgebieden zijn

met name bepaald op basis van de visuele verbindingen die gelegd kunnen worden tussen verschillende stadsdelen.

Zoekgebied hoogbouwaccent tot 100 meter

Vanwege de centrale positie in de stad en de betekenis in het regionale netwerk in verband met de nabijheid van het OV knooppunt, wordt nader onderzocht of de realisatie van een toren tot 100 meter haalbaar is. De voorkeurszone voor deze toren ligt in de nabijheid van het OV knooppunt, doch zal, naast diverse stedenbouwkundige overwegingen (zie o.a. hierboven), mede bepaald worden hoe verantwoording hiervan in het kader van externe veiligheid mogelijk is.

Zoekgebied hoogbouwaccent tot 70 meter

Bij uitwerking van stedenbouwkundige plannen zal een verfijning plaatsvinden van de relatie van mogelijke hoogbouw met de directe omgeving. De mogelijkheid tot realisering van een hoogbouwelement tot 70 meter moet ook bij uitwerking nader onderzocht worden. Hierbij gaat het eventueel om een toren op de locatie NS-werkplaats in de aslijn van de Willem II straat.

Zoekgebieden hoogbouwaccent tot 45 meter

As Fraterstraat:

- ter plaatse van het huidige busstation: maximaal 45 meter;

- ter plaatse van en ter accentuering van de "kop" van de NS Werkplaats: maximaal 45 meter;

- ten oosten van het Fraterhuis, ter accentuering van de bocht in de Noordlaan: maximaal 45 meter.

Bij de Besterdring:

- bij het bestaande, te handhaven koepelgebouw op de locatie NS Werkplaats, ter accentuering van de entree van het plangebied: maximaal 45 meter;

- ten noorden van de Noordlaan, ter accentuering van de entree van het plangebied: maximaal 30 meter.

Betere inzichten in het effect van hoogbouw op de totale planontwikkeling en op locatieniveau (ruimtelijke kwaliteit inpassing), alsmede betere inzichten in de cultuurhistorische waarden van met name het NS-werkplaatsgebied, zouden bij de planuitwerking kunnen leiden tot het niet wenselijk achten van bepaalde hierboven genoemde hoogbouwaccenten. Met dit in het achterhoofd is er voor gekozen om zoekgebieden op de plankaart aan te geven.

4.3.4 Openbare ruimte.

De opbouw en leesbaarheid van de openbare ruimte zijn van groot belang voor de samenhang van het gebied. In de Spoorzone ontstaan in hoofdlijnen twee type ruimtes:

Structuren die een link met de stad leggen, bovenlokale verbindingen.

De Noordlaan.

Deze koppelt de verschillende deelgebieden aan elkaar en de gehele Spoorzone logisch aan het stadsnetwerk. Aan de oostelijke zijde vormt de Noordlaan een begrenzing tussen het bijzondere gebied van NS werkplaats en de rand van Theresia. Aan het westelijke gedeelte zal de Noordlaan een meer symmetrisch en minder contrasterend profiel hebben dan aan de oostelijke zijde, waar NS werkplaats een bijzondere plaats inneemt ten opzichte van de omgeving.

Het verkeersprofiel van de weg is medebepalend voor het beeld van deze verkeersader. Het is hier echter zeker zo belangrijk dat de Noordlaan als een aangename openbare ruimte voor voetgangers ingericht wordt. De diversiteit van het beeld langs de Noordlaan wordt bepaald door de verschillende stedenbouwkundige identiteitsgebieden langs de gehele lengte van deze straat.

De Spoorlaan.

Aan de zuidzijde van het spoor ontstaat een stedelijke boulevard die onderdeel is van de stedelijke verkeersstructuur van de Cityring, een bijzondere ruimte waar verschillende activiteiten plaatsvinden die zorgen voor levendigheid. Het is de voorruimte van het station en de entree naar de binnenstad.

De Cityring zal als herkenbaar element van de stad een eigen verschijningsvorm krijgen. Er wordt uitgegaan van een continu beeld. De ruimtelijke verschijningsvorm zal vooral door een bomenrij een groene uitstraling krijgen. Door de introductie van functies op de begane grond van de bebouwing zal de levendigheid en aantrekkelijkheid van deze route verhoogd worden.

Aanwezige Noord - zuid verbindingen.

Deze verbindingen worden behouden. Hieronder vallen de lintstructuren Gasthuisring en Besterdring.

Nieuwe Noord- zuid verbindingen.

In het verlengde van de Willem II straat wordt de nieuwe interwijkverbinding tussen de Binnenstad en de wijken ten noorden van het spoor via de NS werkplaats gerealiseerd.

Het is wenselijk dat de nog te realiseren stationonderdoorgang als noord-zuid verbinding zou kunnen dienen en dat ter hoogte van de Fraterstraat de mogelijkheid voor een eventuele noord-zuid verbinding niet gehinderd wordt.

Park en Looproutes tussen Theresia en de Spoorzone.

Door het straatpatroon van Theresia tot diep in de Spoorzonegebied te brengen ontstaat een sterke link (wisseling) tussen oud en nieuw. De toegang voor autoverkeer wordt hier beperkt, dus het zal een karakter van een voetgangersgebied hebben. Het meest bijzondere contact tussen de twee stadsdelen vindt plaats bij het (bestaande) park dat uitgebreid wordt tot de Noordlaan.

De interne ruimtes binnen het gebied, met een meer lokale betekenis.

Binnen NS - Werkplaats.

In dit gebied zullen ruimtes ontstaan die zowel op stedelijk als op locaal niveau een rol spelen. Ze vormen een integraal onderdeel van het netwerk aan ruimtes van de binnenstad en zullen gebruik kunnen worden voor activiteiten die voor deze schaal bedoeld zijn. Bij uitwerking van de openbare ruimte van dit gebied wordt verwacht dat deze bijdraagt aan het bewaken van de eenheid en cultuurhistorische betekenis.

Westelijke gebieden.

Hier ontstaan ondergeschikte openbare gebieden. Kleinschalige ruimtes, straten of hoven, met een eigen sfeer, die qua inrichting een eigen karakter hebben. De Tilburgse traditie van verborgen verrassende binnenruimtes wordt op deze manier in het nieuwe gebied gemanifesteerd. De eventuele semi-openbare tuinen binnen de bouwblokken dienen op een logische manier aan elkaar gekoppeld te worden.

Groen.

Uitgangspunt voor de groenvoorzieningen is de ambitie zoals verwoord in de Visie Spoorzone (Raad, 2003) met het plan van Atelier Rijksbouwmeester als onderlegger. Hierin waren voor 27.000 m² openbaar groen vlekken opgenomen in de verkaveling (naast 6.500 m² ten noorden van de Lange Nieuwstraat (gelegen buiten het gebied van zowel het structuur- als het bestemmingsplan)

De realisatie van nieuwe plannen in het Spoorzone gebied moeten een bijdrage leveren aan de vergroening van de stad. In de Structuurvisie voor de Spoorzone wordt veel belang gehecht aan de realisatie van openbaar groen. Vanwege het hoogstedelijke profiel van het gebied zijn de mogelijkheden om veel grote openbare groene ruimtes te realiseren beperkt. De locaties waar substantieel openbaar groen voor ogen staat zijn de gebieden NS-werkplaats en het gebied overgang Binnenstad-Oud Noord.

In de totale ontwikkeling zal altijd per deelgebied ruimte gereserveerd moeten worden voor openbare en semi-openbare ruimtes die ook ruimte voor groen zullen bieden, zoals bijvoorbeeld binnenpleinen, patio's en dergelijke. De hoofdstructuren leveren ook een belangrijke bijdrage aan het groene beeld van het gebied. Hiervoor is de aanplant van bomen van groot belang waarbij het aantal soorten beperkt wordt ter vergroting van de eenduidigheid en herkenbaarheid.

Daarnaast wordt verwacht dat ook op bouwplanniveau groen een prominente positie inneemt. Denk bijvoorbeeld in de privésfeer aan serre´s en daktuinen/terrassen, zodat buitenkamers ontstaan die een meerwaarde geven aan elke ontwikkeling.

Bij uitwerking van de deellocaties zal nader vastgelegd worden op welke wijze er in lijn van de structuurvisie van het atelier ARBM (Coenen) en de betreffende raadsuitspraak 27.000 m2 groen in het plan gerealiseerd zal worden.

4.3.5 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid is een belangrijk en ook mede- identiteitsbepalend onderdeel voor het gebied. Dit heeft vooral te maken met de locatie van het OV-knooppunt van Tilburg middenin het plangebied. Hiermee – en door de ontsluiting van het treinstation naar de noordzijde - vormt de Spoorzone (meer in bijzonder het Werkplaatsgebied) tezamen met het stadscentrum de entree van Tilburg voor de treinreiziger. Voor de Spoorzone zelf vormt het OV-knooppunt een zeer belangrijk bronpunt. De ontwikkelingen in het openbaar (trein) vervoer gaan snel. In de toekomst zal Tilburg onderdeel uitmaken van een metro-achtig vervoersnetwerk tussen de steden van BrabantStad, Randstad en via HSL-shuttle naar Antwerpen-Brussel. Tevens zullen nachttreinen zijn ingevoerd. Hiermede zal een belangrijke voorwaarde zijn ingevuld voor de aantrekkelijkheid van de Spoorzone voor functies die op bovenstedelijk schaalniveau opereren en die voor een groot deel van dag en avond (nacht) reuring bieden.

Van belang is een goed vormgegeven entree naar het nieuw te ontwikkeling gebied ten noorden van het spoor, NS-Werkplaats in het bijzonder. Met name het stationsplein en de functies die hieraan liggen dienen OV-reizigers het gebied binnen te lokken, óók reizigers die niet met een specifiek doel in het gebied hoeven te zijn.

De positie van het busstation hierbij zal nader onderzocht worden. Vanwege de afbreuk die een dergelijk grootschalige infrastructurele voorziening ten noorden van het spoor doet ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit van o.a.de historische werkplaatsomgeving zal toch ook het handhaven van het busstation aan de zuidzijde nog onderzocht worden. en een keuze gemaakt worden.

De ontsluiting.

Voor de Spoorzone zijn aanpassingen nodig in het huidige verkeersnet om het toekomstig stedelijk gebied goed te ontsluiten en het verkeer op een vanzelfsprekende wijze naar de nieuwe gebiedfuncties te leiden. De basis van de aanpak wordt gevormd door het creëren van een gesloten cityring in één richting, waarbij de tegenrichting vanuit het oosten via de Noordlaan zal doorgaan. De Noordlaan vormt de centrale ontsluitingsas voor het nieuwe plangebied. Daarnaast vervult de Noordlaan een ondergeschikte functie als wijkontsluitingsweg voor Oud-Noord. Aan de oostzijde wordt de Noordlaan aangesloten op de City-ring via het NS-plein. Voor de Westzijde wordt nog ander onderzocht of dit via de Lochtstraat-Jan-Heijnsstraat zal geschieden of deels via het zuidelijk deel van de Gasthuisring. Dit is mede afhankelijk van de uiteindelijke keuze voor de definitieve plaats van het busstation. In de bestemmingsplan wordt rekening gehouden met beide opties.

Hoofdontsluiting.

De Spoorlaan.

De eerste fase van de Spoorlaan als onderdeel van de City Ring is gereed. Na aanleg van de Noordlaan wordt de Spoorlaan voor autoverkeer volledig éénrichtingverkeer (van West naar Oost).

De Noordlaan.

De Noordlaan wordt een herkenbare drager voor het plangebied en zal de (regionale) bereikbaarheid van de nieuwe functies garanderen. De Noordlaan gaat ook een belangrijke functie vervullen voor de afwikkeling van het busverkeer. Het nieuw te ontwikkelen programma in de Spoorzone zal goed door het openbaar vervoer worden bediend.

De inrichting van de Noordlaan moet voldoende verkeersafwikkelingcapaciteit hebben, maar zodanig zijn vormgegeven dat barrièrewerking minimaal is. Oversteekbaarheid is hierbij belangrijk.

Op basis van nader onderzoek door bureau Goudappel en Coffeng zal de precieze dimensionering van de Noordlaan verder plaats vinden: op grond van voorgaand beschreven functionaliteit zal de Noordlaan ongeveer 6.000 motorvoertuigen in west-oost richting te verwerken krijgen en 10.000 motorvoertuigen per etmaal in oost-west richting. Hier zal de maatvoering op afgestemd worden (waarschijnlijk twee rijstroken in oost-west richting en 1 rijstrook in west-oost richting). Om te voorkomen dat er teveel verkeer via de Kwaadeindstraat (Oud-Noord) zijn weg naar de Spoorzone zoekt zullen hier, in lijn met het TVVP, maatregelen voor getroffen worden. Te denken valt aan het éénrichtingverkeer maken van de westelijk deel van de Noordlaan (Lochtstraat) en het laten lopen van de westelijke toegang voor de Spoorzone via de Hart van Brabantlaan en de Gasthuisring . (alleen in Noord-Zuidrichting). Daarmee wordt de aanhechting van de Noordlaan en het kerngebied van de Spoorzone op binnenstad en Cityring ook beter. In dit model kan het busstation zowel aan de Noord- als aan de zuidzijde van het Spoor zijn plaats krijgen. De diverse door Goudappel onderzochte modellen zijn ook nader beoordeeld in het kader van het MER. Bij uitwerking van de Openbare Ruimte van de Spoorzone moet de verkeersstructuur nader vastgesteld worden

Parkeren

Bij toekomstige ontwikkelingen moeten voorzien worden in voldoende parkeercapaciteit. Binnen het TVVP Tilburgs Verkeers en Vervoers Plan zijn daarvoor vastgestelde parkeernormen opgenomen. Deze zijn van toepassing voor het gebied van de Spoorzone.

Het is hier van belang dat bij nieuwe ontwikkelingen rekening gehouden wordt met de behoefte vanuit het centrum

Openbaar Vervoer.

In de komende jaren moet zowel het bus- als het treinstation worden aangepast om de voorspelde groei van openbaarvoorzieningen en - passagiers te kunnen accommoderen. Het wordt tot een hoogwaardig knooppunt getransformeerd. Het station wordt beter bereikbaar vanuit de verschillende stadsdelen, het koppelt de verschillende vervoersstromen en dient tegelijkertijd als verbindingselement tussen Noord en Zuid.

Momenteel wordt onderzocht aan welke zijde van het spoor het nieuwe busstation moet komen. Bij situering op de huidige locatie zal een deel van de bebouwing aan de westzijde moeten worden aangepast vanwege de noodzakelijke uitbreiding. De configuratie van het visgraatmodel naar zaagtandmodel is dan mogelijk. Aan de noordzijde is voldoende ruimte beschikbaar om een inpassing mogelijk te maken. De consequenties van deze varianten worden onderzocht. Op basis daarvan wordt een uiteindelijke keuze gemaakt.

Fietsverkeer.

Uitvoering van het plan Spoorzone betekent een sterke verbetering voor zowel de kwaliteit als de kwantiteit met betrekking tot voorzieningen voor de fiets. Zowel aan de nieuw ingerichte Spoorlaan als aan de te realiseren Noordlaan komen fietsvoorzieningen van "sternetkwaliteit". De noord-zuidfietsverbindingen onder het spoor blijven gesitueerd bij de onderdoorgangen Gasthuisring en NS-plein.

Met de vernieuwing van het OV-knooppunt, en met name ook de tweezijdige ontsluiting hiervan ontstaat de ruimte om ook het programma ten aanzien van de fietsvoorzieningen op een kwalitatief adequate wijze in te passen. Hierbij wordt uitgegaan van een min of meer gelijke verdeling van het programma (zowel bewaakt als onbewaakt) ten noorden en ten zuiden van het spoor.

4.4 Juridische opzet.

4.4.1 De gehanteerde planvorm.

Het bestemmingsplan dient, zoals reeds is aangegeven, enerzijds niet meer vast te leggen dan mogelijk is vooruitlopend op een meer integrale planvorming en anderzijds juridisch houdbaar te zijn vanuit de belangen op gebied van grondposities en het behoud van het gevestigde voorkeursrecht op grond van de Wet Voorkeursrecht Gemeenten.

De ontwikkelingen van de Spoorzone hebben een looptijd tot 2020. Gezien dit lange ontwikkelingstraject en de gewenste differentiatie in functies en bebouwing dient het bestemmingsplan een zeer grote mate van flexibiliteit te bevatten. Geopteerd is dan ook voor het merendeel voor globale uit te werken bestemmingen.

4.4.2 Inleidende bepalingen

Hoofdstuk 1 bevat de "Inleidende bepalingen". Dit hoofdstuk omvat twee artikelen: een artikel met een aantal noodzakelijke begripsomschrijvingen en een artikel regelende de wijze van meten.

4.4.3 De bestemmingen.

Hoofdstuk 2 bevat de "Bestemmingsbepalingen". In dit hoofdstuk komen de verschillende bestemmingen met bijbehorende bouwvoorschriften en gebruiksvoorschriften aan bod.

Zoals eerder is gesteld is voor het merendeel gekozen voor globale uit te werken bestemmingen. Een directe bestemming is opgenomen voor de thans bekende onmisbare ruimtelijke elementen, zoals de Noordlaan en voorts voor de bestaande verkeersstructuur die wordt gevormd door de Spoorlaan, het NS-plein, de Gasthuisring en de Jan Heijnsstraat/St. Ceciliastraat en de spoorlijn met uitzondering van het stationscomplex. Ook liggen er in het plangebied twee reeds ingevulde locaties, zijnde het Haestrechtkwartier (voormalige Knegtelterrein) aan de Spoorlaan en de locatie van de Fraters aan de Gasthuisring. Vanwege de overzichtelijkheid zijn die twee locaties meegenomen in het bestemmingsplan Spoorzone.

In hoofdlijnen worden twee type functionele gebieden onderscheiden, namelijk gebieden met een centrumkarakter, waar menging van functies en de ontwikkeling van stedelijke voorzieningen centraal staat en gebieden waar dit minder belangrijk wordt geacht, maar niet wordt altijd of helemaal uitgesloten. Dit onderscheid komt terug in de bestemmingen en de binnen die bestemmingen opgenomen functies.

De bestemmingen Centrum en Gemengd.

Deze bestemmingen betreffen op twee deelgebieden na uit te werken bestemmingen.

Voor de deelgebieden direct ten zuiden en ten noorden van het spoor is de bestemming Centrum opgenomen. Voor de overgangszone naar de bestaande woonwijk Theresia is gekozen voor de bestemming Gemengd, met uitzondering van een deelgebied.

In de bestemmingsvlakken Centrumdoeleinden is zowel ten noorden als ten zuiden van het spoor de mogelijkheid geschapen voor realisering van een busstation. Zoals eerder in dit hoofdstuk is aangegeven zal het busstation voorlopig op de huidige locatie gehandhaafd blijven en eventueel zich moeten kunnen uitbreiden.

Vanwege de positie van deze locatie in het geheel en in relatie tot het NS-station is het vanzelfsprekend dat bepaalde voorzieningen hier ook een plek zouden kunnen vinden. Bij eventuele herontwikkeling van dit gebied gelden dezelfde principes als hierboven beschrijven bij Spoorlaan (algemeen en Oost).

Inmiddels is het principebesluit genomen het busstation te handhaven en op te waarderen op de huidige locatie aan de Spoorlaan West, deze principekeuze nader uit te werken en te onderbouwen en als definitief voorstel opnieuw voor besluitvorming te laten voorleggen. Met name de financiële gevolgen in investerings- en exploitatiesfeer dienen nader in beeld gebracht te worden.

Per bestemmingsvlak is er sprake van een differentiatie qua functie en bouwmassa. In hoofdlijnen worden de bebouwingsmogelijkheden in het bestemmingsplan aldus vertaald in een een drietal aspecten:bouwhoogte, bebouwingsindex en percentage onbebouwde ruimte.

bebouwingsindex:

De bebouwingsindex is de verhouding tussen het te bebouwen bruto vloeroppervlak en het (uitgeefbare) grondoppervlak. De bebouwingsindex wordt hoofdzakelijk bepaald door het gewenste stedenbouwkundig beeld, maar ook milieu- en financiële aspecten spelen hier een rol.

Hoewel de realisatie van ondergrondse parkeergarages uit stedenbouwkundige oogpunt gewenst is, is in de bebouwingsindex alleen gerekend met de bovengrondse bebouwingsmassa. Het ondergronds bouwen wordt hierdoor niet beperkt.

bouwhoogte

De toegestane bouwhoogtes van de verschillende deelgebieden zijn op de plankaart aangegeven. Deze zijn bepaald op basis van de ruimtelijke kenmerken van het deelgebied en de relatie met (bestaande) omliggende gebieden. De basisbouwhoogte is bedoeld als maximale bouwhoogte van de basis bouwenvelop.

Naast de basis bouwhoogte is in sommige bestemmingsvlakken de realisering van hogere bebouwing mogelijk, e.e.a. aangegeven op de plankaart. Hiervoor is een vrijstelling nodig. Ook zijn zoekgebieden aangegeven waarbinnen hoogteaccenten gerealiseerd kunnen worden. Ook die mogelijkheid is gebonden aan een vrijstelling. In de paragraaf 4.3.3 Bouwhoogte is een en ander nader beschreven.

Percentage onbebouwde ruimte.

De realisatie van de Spoorzone als een gebied met een zeker groen karakter stond centraal bij het vaststellen van de Structuurplan Spoorzone. Omdat deze ambitie in stand blijft zal bij uitwerking van verschillende bestemmingsvlekken rekening gehouden moeten worden met de realisatie van ruimtes met een groen karakter. Dit wordt gewaarborgd door middel van de percentage onbebouwde ruimte. Dit is ruimte die op begane grond, of in directe relatie met de begane grond, een betekenis heeft voor de groene belevenis van het gebied.

Per vlak wordt aangegeven hoeveel oppervlakte vrij van bebouwing moet blijven op begane grondniveau, dit om een goede overgang vanaf de stedelijke openbare ruimte en de al bebouwde omgeving tot het gebouw/complex niveau te kunnen garanderen. Deze oppervlakte wordt gemeten buiten de in acht te nemen (veiligheids)contouren welke bijvoorbeeld als gevolg van het plaatsgebonden risico nog nader bepaald zullen worden bij uitwerking van het bestemmingsvlak.

In het NS werkplaatsgebied en het overgangsgebied naar Theresia zullen ruimtes ontstaan die een meer stedelijk karakter zullen krijgen en waar een grote hoeveelheid mensen kan verblijven. Om deze reden zal de te reserveren openbare ruimte hier niet altijd hoofdzakelijk groen zijn. Voor de andere gebieden geldt in principe dat de aangegeven percentage onbebouwde ruimte op de begane grond altijd gereserveerd moet worden voor groen. Er bestaat een mogelijkheid voor vrijstelling voor de realisatie van minder onbebouwde openbare ruimte, mits de overgang vanaf de stedelijke openbare ruimte tot de nieuwe bebouwing goed opgelost wordt en dat in het bebouwing de realisatie van gezamenlijke ruimtes met een groen karakter gewaarborgd blijft.

De uit te werken bestemmingen zijn vanwege de overzichtelijkheid in schema's opgenomen. Er zijn algemene uitwerkingregels aangegeven en bijzondere uitwerkingsregels specifiek gericht op het betreffende deelgebied.

Ook ten aanzien van cultuurhistorie en archeologie zijn in de uit te werken bestemmingen is nu bijzondere bepalingen opgenomen: de dubbelbestemming archeologisch waardevol gebied en voorts is in de uitwerkingsregels als uitgangspunt opgenomen het behoud van als waardvol aangegeven bebouwing.

Er is een bouwverbod opgenomen. Dit bouwverbod kan via een vrijstelling worden doorbroken voor bebouwing die past in het concept-uitwerkingsplan. Om binnen de uitwerkingsgebieden bestaande passende (en te handhaven) bebouwing niet te bevriezen door het bouwverbod is ook een vrijstellingsregeling opgenomen, die een uitbreiding van die bebouwing - zonder het uitwerkingsplan - mogelijk maakt.

Een directe bestemming Centrum is gelegd op de locatie van het Haestrechtkwartier (het voormalige Knegtelterrein) aan de Spoorlaan en Gemengd op de locatie van de Fraters aan de Gasthuisring. Eerstbedoelde locatie is inmiddels geheel ontwikkeld. De regeling opgenomen in de vigerende bestemmingsplan Knegtelterrein en het wijzigingsplan Knegtelterrein. De methodiek die is aangehouden in het bestemmingsplan Knegtelterrein met betrekking tot de functie per bouwlaag is overgenomen in het bestemmingsplan op een detailplankaart.

Voor de bouwplanontwikkeling op de locatie van de Fraters aan de Gasthuisring - deelgebied met bestemming Gemengd - 1b - is een vrijstellingsprocedure gevoerd op grond van artikel 19 van de WRO. De bestaande en nieuwe bebouwing en de daarbij behorende open ruimte is nauwgezet vastgelegd binnen de bestemming Gemengd. Dit geldt ook voor de functies. Er is nog wel een wijzigingsbevoegheid toegevoegd om woningbouw mogelijk te maken op een locatie gelegen aan de Fraterstraat.

De bestemming Verkeer - hoofdwegen.

Deze directe bestemming betreft het tracé van de Noordlaan, de Spoorlaan, een deel van het NS-plein, een deel van de Gasthuisring en de Jan Heijnsstraat/ St. Ceciliastraat.

Zoals hiervoor al aangegeven is binnen de bestemmingen Centrum en Gemengd (uit te werken) is een wijzigingsbevoegdheid is opgenomen om delen binnen die bestemmingen - aangegeven op de plankaart - te kunnen wijzigen in de bestemming Verkeer - hoofdwegen ten behoeve van een optimalisering van het tracé van de Noordlaan en zijn aansluitingen. Ook is in de algemene wijzigingsbevoegdheid de mogelijkheid opgenomen om de in het plan begrepen bestemmingen te wijzigen ten behoeve van een geringe versmalling of een geringe verschuiving van het tracé van de Noordlaan in beide gevallen tot maximaal 5 meter van de bij de wijziging betrokken bestemmingsvlakken.

De bestemmingen Verkeer - railverkeer.

De bestemming Verkeer - railverkeer betreft niet alleen de sporen, maar ook de huidige stationslocatie (stationsgebouw met kantoorruimten, perrons, ondergeschikte detailhandel en (ongeschikte) horeca. Een tweetal nieuwe passages is mogelijk binnen de bestemming en dit is met een aanduiding aangegeven op de plankaart.

Voor de stationslocatie is vanwege substantiële wijzigingen die binnen die locatie nog zullen plaatsvinden, geopteerd voor een nog uit te werken bestemming Verkeer -railverkeer.

Ook deze uit te werken bestemming is opgenomen in de hiervorenbedoelde schema's opgenomen.

Nadere eisen en vrijstellingen.

Per bestemming heeft het college de bevoegdheid om met in achtneming van de daarvoor geldende procedures nadere eisen aan bouwplannen te stellen of vrijstelling van de bouwvoorschriften te verlenen. Voor het verlenen van vrijstellingen gelden steeds een aantal voorwaarden. Deze zijn in het betreffende artikellid opgesomd.

4.4.4 Algemene bepalingen

Hoofdstuk 3 betreft de "Algemene bepalingen". Dit hoofdstuk bevat voorschriften die voor alle gronden van toepassing zijn, ten aanzien van de volgende aspecten:

Algemene juridische en stedenbouwkundige bepalingen.

Opgenomen is de z.g. anti-dubbeltelbepaling ter voorkoming van onbedoeld gebruik van de voorschriften. Ook is opgenomen een aantal algemene stedenbouwkundige bepalingen die voor alle bestemmingsvlakken van toepassing zijn. Het gaat hierbij om de verhouding tussen bouwvlakken en aanduidingen, de situering van de hoofdtoegang voor woningen, een regeling voor onbebouwde terreinen bij woningen en bij overige gebouwen, een regeling over de ruimte tussen gebouwen en een regeling voor het bouwen nabij op de plankaart aangeduide bomen.

Ook is aangegeven voor welke aspecten de bouwverordening aanvullend is op dit bestemmingsplan.

Algemene vrijstellingsbevoegdheid.

Een algemene vrijstellingsbevoegdheid van het college van burgemeester en wethouders met betrekking tot geringe afwijkingen van de voorschriften van het plan (maten, geringe afwijkingen van het bestemmingsvlak en eringe afwijking van de toegelaten milieucategorie van (bedrijfs)activiteiten.

Algemene wijzigingsbevoegdheid.

Een algemene wijzigingsbevoegdheid van het college van burgemeester en wethouders met betrekking tot wijziging van de bestemmingsgrenzen o.m. specifiek met betrekking tot het tracé van de Noordlaan en voorts ten aanzien van het toelaten van utiliteitsvoorzieningen met een oppervlak groter dan 50 m2 etc.

Algemene nadere eisenregeling.

Naast een aantal nadere eisen per bestemming is het college ook bevoegd om een aantal algemene nadere eisen te stellen.

Algemene aanlegvergunningen.

Algemene bepalingen over het toelaten van werkzaamheden waarvoor een aanlegvergunning vereist is, bijvoorbeeld bij werkzaamheden nabij beeldbepalende bomen.

Procedurevoorschriften.
Er gelden procedurevoorschriften bij het gebruik maken van vrijstellingsbevoegdheden, wijzigingsbevoegdheden, uitwerkingsbevoegdheden en de bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen.

4.4.5 Overgangs- en slotbepalingen

Het laatste hoofdstuk bevat de "Overgangs- en slotbepalingen". Dit zijn algemene bepalingen betrekking hebbend op het overgangsrecht. Bouwwerken welke op het moment van tervisielegging van het plan bestaan (of die kunnen worden opgericht volgens een voor dit tijdstip aangevraagde bouwvergunning) mogen blijven bestaan, ook al is er strijd met de bebouwingsregels. Tot slot een strafbaarheidsbepaling en de titel van het bestemmingsplan.

4.5 Overige sturingsinstrumenten.

De gebiedsomschrijving en de bestemmingsbepalingen zijn als instrument niet voldoende om het hoogwaardige ontwikkeling die de stad ambieert in de Spoorzone te garanderen. Daarom worden naast het bestemmingsplan andere instrumenten ontwikkeld om de kwaliteit van de toekomstige ontwikkelingen te waarborgen.

- Ambitiedocument: doet nadere uitspraken over stedenbouwkundige samenhang en architectonische kwaliteiten en zal als stedenbouwkundige leidraad dienen.
- Beeldregieplan, door de raad vast te stellen, als welstandskader voor de uit te werken deelplannen.
- Openbare ruimte plan voor de hoofdstructuren: Alle bovenlokale verbindingen zullen worden uitgewerkt.
- Openbare ruimte plan voor bijzondere deelgebieden C1a en C2: De openbare ruimte voor deze deelgebieden wordt met bijzondere aandacht verder uitgewerkt.
- Privaatrechtelijke instrumenten: In exploitatieovereenkomsten worden o.a de stedenbouwkundige ambities, programmatische en financiële uitgangspunten vastgelegd op basis van het Ambitie document.
- OV - knooppunt uitwerking: De vervoersterminal is van essentieel belang voor de stad en voor dit gebied. Structurele ingrepen hier zullen alleen aan de hand van een integraal toekomstbestendig uitgewerkt plan plaats mogen vinden.

5 . Cultuurhistorische paragraaf.

5.1 . Algemeen.

Om de cultuurhistorische waarden van het gebied duidelijk in beeld te brengen worden vier aspecten uitgewerkt:

- historische geografie en ontwikkeling van het landschap;
- archeologie;
- objecten en structuren (monumentale objecten, ensembles en gebieden);
- richtlijnen en voorwaarden.

Al naar hun belang en de beschikbare informatie worden deze aspecten nader belicht. Tevens wordt aangegeven welke aspecten onder enige vorm van beschermende wet- en regelgeving vallen.

Naar aanleiding van de ontwikkelingen in de Spoorzone is en wordt cultuurhistorisch en archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze rapporten vormen de belangrijkste bron voor de cultuurhistorische paragraaf. In de onderstaande paragrafen wordt kort ingegaan op de inhoud van die onderzoek, de kwaliteiten van het gebied en de destijds gestelde voorwaarden. Er wordt volstaan met een globale beschrijving. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de desbetreffende rapporten. Er loopt nog een bouwhistorisch onderzoek waarvan de resultaten zullen worden meegenomen bij de planuitwerking.

Beleidskader:

- Monumentenwet 1988;
- Monumentenverordening Tilburg;
- Gemeentelijk monumentenbeleid en interim archeologiebeleid;
- Monumentenlijst Tilburg;
- Belvedereproject Spoorzone, 't Nieuwe Atelier.

Bronnen:

- BILAN RAPPORT 2004/2 Tilburg -Spoorzone, Cultuurhistorische Verkenning
- BILAN rapport (2006/47) Spoorzone Tilburg Het nieuwe atelier (CHER)
- Spoorzone 't Nieuwe Atelier, Tilburg een me(e)ting van cultuurhistorie - ontwerpopgaven - maatschappij, Tilburg, oktober 2006

5.2 Cultuurhistorisch waardevolle objecten.

In hoofdstuk 2, 'Beschrijving gebied' is reeds ingegaan op de historische kwaliteiten van het Spoorzonegebied. Volstaan wordt in deze paragraaf dan ook met een beschrijving van de bijzondere elementen in het gebied.

Het complex NS-werkplaats heeft cultuurhistorische waarde als uitdrukking van de sociaal-economische en geografische ontwikkeling, namelijk de aanleg van de spoorverbinding door Tilburg en de ontwikkeling van een grote lijnwerkplaats voor het zuiden van Nederland. Het is tevens van belang voor de typologische ontwikkeling van de lijnwerkplaatsen. Het heeft architectuurhistorisch belang als voorbeeld van de uiterst sobere en doelmatige vormgeving van spoorwegwerkplaatsen, het toont een staalkaart van de stijlontwikkeling van een eeuw spoorwegarchitectuur en van constructietechnieken, en is tevens van belang door de bijzondere samenhang van ex- en interieur. Het heeft ensemblewaarde als onderdeel van de stedelijke ontwikkeling van Tilburg, in het bijzonder de ontwikkeling tot een industrieel spoorwegknooppunt. Een aantal bijzondere elementen op de NS-werkplaats zijn cultuurhistorisch waardevol:

- Locomotiefstelplaats en wagenmakerij uit 1870;
- Schrijnwerkerij en wagenmakerij uit 1902;
- Draaischijf uit 1930;
- NUTS-gebouw aan de Lange Nieuwstraat 168-170;
- Stoomketelfabriek aan de Lange Nieuwstraat 172-174;
- Locomotiefstelplaats en ketelherstelplaats uit 1933;
- Polygonale locomotiefloods uit 1930;
- Stoomketelfabriek aan de Lange Nieuwstraat 172-174 uit 1884;
- Ook de loods in de noordwestelijke hoek van het terrein is van historische betekenis.

Het stationscomplex is in 1957 ontworpen door architect K. van der Gaast en gerealiseerd in

1965. Het is de vervanging van het station uit 1863. Het complex bestaat uit een aantal min of meer losstaande volumes van staal en glas die deels onder en op de drie perrons zijn gebouwd. Het geheel is op een opvallende wijze overkapt met twaalf grote, aaneengeschakelde luifels, zogenaamde hypparschalen van 21 bij 21 meter. Dit "zwevend" dak wordt geschraagd door schuin opgestelde, stalen kolommen aan de voor- en achterzijde en betonnen steunpunten op de perrons. Naast en los van het stationsgebouw staat een markante, uit baksteen opgetrokken 'wasknijper': de stationstoren met klok. Hoewel het dak veel aandacht trekt, is vanuit cultuurhistorisch oogpunt het gehele stationscomplex (samenhang tussen perrons, gebouwen, toren/schoorsteen, parkeerdek en kap) van belang en dus behoudenswaardig.

Van hoge cultuurhistorische waarde is verder de gehele infrastructuur op het terrein van de NS-Werkplaats. Het stelsel van rails en transportlijnen is een van de belangrijkste identiteitdragers binnen dit complex, een industrieel landschap.

De historische ontwikkeling en cultuurhistorische waarden in de Spoorzone zijn vastgelegd in enkele specifieke rapportages.

Ontwikkelingen en beleid.

De aanwezigheid van de cultuurhistorische waarden in de spoorzone biedt mogelijkheden en inspiratiebronnen om nieuwe ontwikkelingen hierbij te laten aansluiten. Dit kan door het behoud en de inpassing van bestaande elementen of door aan te sluiten bij of voort te gaan op een in het verleden ingeslagen weg. Met het integreren van de waardevolle elementen in de transformatieplannen kunnen deze naar het bijzondere verleden van het gebied blijven verwijzen. De elementen en hun samenhang zijn medebepalend voor de identiteit van het gebied en ze kunnen bijzondere stedelijke activiteiten huisvesten. De specifieke invulling van de bestaande elementen moet nog onderzocht worden.

Openbare functies, culturele activiteiten en andere uitgaansfuncties kunnen de functionele diversiteit van het gebied verrijken en zouden goed bij de gebouwen kunnen passen.

Voor het plangebied is in 2003/2004 een cultuurhistorisch verkennend onderzoek verricht (Tilburg – Spoorzone, Cultuurhistorische verkenning, Bilanrapport 2004/2). In het kader van het Belvedère-project 'Spoorzone' is nader onderzoek verricht naar de relatie tussen het ambitieniveau van de gemeente, de cultuurhistorische verkenning en de mogelijkheden die daardoor worden geboden. De resultaten van het Belvedère-project zullen meegenomen worden in het ontwerpproces. Juist in dit kader zal duidelijk worden welke bedreigingen er zijn, maar vooral ook welke kansen de beschreven cultuurhistorische waarden bieden.

Cultuurhistorie.

Het in het gebied aanwezige industrieel erfgoed wordt beschouwd als één van de kwaliteitsdragers van het gebied. Hergebruik zou mogelijk gemaakt moeten worden.

Hiertoe dient tijdig archeologisch vervolgonderzoek voor het hele plangebied plaats te vinden; Ook zal nagegaan worden welke historische structuren een rol kunnen spelen in de nieuwe ontwikkelingen;

In elk geval moeten de rijksmonumenten en de (voorgenomen) gemeentelijke monumenten worden behouden (zie bijlage 1). Bovendien moeten deze objecten en ensembles een goede plaats krijgen in de nieuwe ontwikkelingen (zowel ruimtelijk als functioneel);

De meest opvallende cultuurhistorische objecten en het omliggende gebied moeten zorgvuldig in de nieuwe ontwikkelingen worden ingepast (NS-werkplaats, station). Ze kunnen beschouwd worden als belangrijke dragers in het gebied;

Een klein deel van het plangebied ligt in het toekomstig rijksbeschermd stadsgezicht. Ook hier zal de cultuurhistorische factor en de uitstraling van nieuwe ontwikkelingen een belangrijk afwegingsaspect zijn;

Voor wat betreft de niet formeel beschermde objecten (Monumenten Inventarisatie Projecten e.d.) kan gezocht worden naar behoud waardoor de beeldkwaliteit kan worden behouden of versterkt;

Enkele gebouwen op de NS-werkplaats zoals hierboven beschreven zijn waardevol en dienen bij de planontwikkeling een belangrijke betekenis toegekend te krijgen.

De infrastructuur (rails, transportlijnen, logistiek) vormt een belangrijke cultuurhistorisch waardevol fenomeen (een identiteitdrager) en dient bij de verdere planontwikkeling een belangrijke betekenis toegekend te krijgen.

Ook het stationscomplex is waardevol en dient een belangrijke betekenis te krijgen bij de verdere planontwikkeling: het stationscomplex met zijn bijzondere stationskap. Het dak vormt samen met de bijbehorende klokkentoren en andere onderdelen een zeer herkenbaar ensemble en moet in toekomstige plannen een plaats krijgen.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich ook diverse monumenten: in de planvorming zal hier ook rekening mee gehouden moeten worden (bijvoorbeeld het klooster aan de Lange Nieuwstraat 191, villa's aan de Lange Nieuwstraat en diverse panden aan de Spoorlaan).

Resultaten van het lopende bouwhistorisch onderzoek van de NS-Werkplaats worden verwerkt in de planvorming, in casu de diverse uitwerkingsplannen.

Vooruitlopend daarop kan echter nu al het volgende worden geconstateerd.

Het gekozen tracé voor de Noordlaan, waarbij vele belangen zijn afgewogen, impliceert dat de oudste hal van de NS-Werkplaats gesloopt zal worden. Het betreft een magazijn uit 1867 in de noordwestelijke hoek van de NS Werkplaats. Uit cultuurhistorisch en bouwhistorisch onderzoek is gebleken dat het pand een monumentale waarde heeft.

Reeds lang is echter gebleken dat behoud niet mogelijk zou zijn en wel om de volgende redenen.

Op de eerste plaats moest bij de keuze van het tracé van de Noordlaan rekening worden gehouden met het in aanbouw zijnde wooncomplex op het terrein van de Fraters aan de Gasthuisring/Fraterstraat.

Een tweede belangrijke factor is de breedte van het profiel van de Noordlaan gerelateerd aan de functies in het gebied en de verkeersafwikkeling daarvan.

Tot slot is de keuze van het tracé van de Noordlaan afgestemd op de herontwikkeling van het deelge-bied NS Werkplaats, het behoud van de (andere) waardevolle gebouwen/objecten van de NS werkplaats in dat gebied als een ensemble en het uitgangspunt om het voetgangersdomein binnen dat deelgebied zo groot mogelijk te laten zijn.

5.3 Archeologie.

De noordoostelijke hoek van het plangebied wordt ingenomen door bebouwing die overwegend bestaat uit woonhuizen. Woonhuizen die werden opgetrokken vóór circa 1920 werden doorgaans ondiep gefundeerd. Vaak gaat de fundering niet dieper dan de vorstgrens (ca. 60 cm - mv) terwijl het esdek er veel dikker is. De vloeren in deze huizen werden niet diep uitgegraven en liggen direct op 'het zwarte zand'.

Eventuele archeologische waarden kunnen hier dan ook nog aanwezig zijn. Het terrein tussen Gasthuisring en Fraterstraat maakte ooit deel uit van het open akkercomplex van de Heuvelse Akkers en de Havervelden tussen de Heuvel en Veldhoven.

De terreinen van de Fraters hebben vanaf ca. 1830 een actieve bouwgeschiedenis ondergaan. De bebouwing op de locatie is de laatste 160 jaar meermaals gesloopt, uitgebreid, aangepast en herbouwd. Door de bebouwingsgeschiedenis is de archeologische informatie in het bodemarchief hoogstwaarschijnlijk grotendeels uitgewist.

Enige uitzondering hierop wordt gevormd door de parktuin ten oosten van het Fraterhuis, waarvan de oostelijke helft door de jaren heen onbebouwd is gebleven. Het bodemarchief is hier dientengevolge mogelijk onverstoord.

De Lange Nieuwstraat is aangelegd in 1870 ten noorden van de Heuvelse Akkers door de Havervelden, een groot aaneengesloten open akkercomplex zonder bebouwing. Het St. Josephgesticht werd aan de zuidzijde van de Lange Nieuwstraat gebouwd omstreeks 1890. In 1963 verhuisde het gesticht naar de Kievitshorst aan de Beneluxlaan waarna het gebouw langs de Lange Nieuwstraat nog enkele jaren dienst deed als MTS. De gebouwen werden uiteindelijk gesloopt in 1977. Tijdens deze periode bleef het westelijk deel van de locatie onbebouwd en deed dienst als moestuin voor het gasthuis van de fraters. Na 1963 raakte deze tuin verwilderd. In de noordwesthoek stonden enkele panden met ommuurde tuin. De panden zijn gesloopt medio 20ste eeuw waarna de percelen opgenomen zijn in de tuinen.

Aangezien het hier gaat om een tot voor kort agrarisch terrein dat tot op heden ten dele onbebouwd is gebleven en tot eind 19de eeuw in gebruik is geweest als akkercomplex en later als moestuinen is de kans op een ongestoord bodemarchief op deze locatie hoog. Over de aard of datering van eventuele archeologische waarden is verder niets bekend.

Van de wegen en straten in het plangebied wordt aangenomen dat het bodemarchief hier geheel is verstoord. De Spoorlaan is in de afgelopen eeuw meermaals heringericht waarbij ook vaak de kabels, leidingen en riolering is verlegd. Dit gebeurde op een zodanige wijze dat de ondergrond als verstoord moet worden beschouwd. Er is dan ook geen archeologische verwachting meer voor dit gebied.

Indien op één van hierboven beschreven locaties bodemverstorende ingrepen gepland worden dient een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden om uit te sluiten dat met de bodemingrepen archeologische waarden worden vernietigd. Dit onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een waarderend booronderzoek conform de eisen beschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en de onderzoekseisen van de gemeente Tilburg. Voor het overige deel van de spoorzone bestaat geen archeologische verwachting.

Overigens kan voor het hele gebied de aanwezigheid van archeologische resten of sporen op basis van de verwachting nooit geheel uitgesloten worden. Bij het aantreffen van archeologische vondsten of structuren, dient men, conform de Monumentenwet 1988, hiervan binnen drie dagen melding te maken bij de bevoegde instanties.

6 Milieuparagraaf.

6.1 Milieueffectrapport - algemeen.

Op grond van de oude regeling bestond de verplichting tot het opstellen van een MER voor een aantal met name genoemde activiteiten dan wel het uitvoeren van een MERbeoordeling, d.w.z. een beoordeling om te bezien of er overgegaan moet worden tot de opstelling van een mer. Een dergelijke beoordeling heeft plaatsgevonden ten behoeve van het Structuurplan Spoorzone. Op 27 september 2004 heeft de raad op basis van het uitgevoerde beoordelings-onderzoek besloten dat voor de realisatie van de ontwikkelingsplannen voor de Spoorzone geen MER behoefde te worden opgesteld.

Inmiddels is er sprake van gewijzigde regelgeving en is het noodzakelijk gebleken om in het kader van het op te stellen bestemmingsplan Spoorzone wederom naar een MERprocedure te kijken. Op 27 juni 2001 is er een Europese richtlijn vastgesteld voor de milieubeoordeling van bepaalde plannen en projecten, genaamd de strategische milieubeoordeling (SMB). Deze richtlijn moest worden geïmplementeerd in de Nederlandse milieuwetgeving. Dit is gebeurd op 29 september 2006. Toen is de Wet milieubeheer en het hieraan gekoppelde Besluit MER gewijzigd. Als gevolg van deze wetswijziging bestaan er nu twee soorten milieueffectrapportages: een planMER, te beschouwen als de strategische milieubeoordeling als bedoeld in de Europese richtlijn en een projectMER, te zien als de mileu-effectrapportage, zoals we die kende op grond van het oude Besluit MER.

In het geval van de Spoorzone is een tweetal activiteiten van belang genoemd in het Besluit MER:

De bouw van woningen.

Voor deze activiteit is bij 2000 of meer woningen binnen de bebouwde kom een planmer en/of een beoordeling voor het opstellen van een projectmer in beeld (de noodzaak tot het verplicht opstellen van een projectmer bestaat bij 4000 of meer woningen).

De uitvoering (dan wel de wijziging of uitbreiding van de uitvoering) van een stadsproject.

Een stadsproject is een project waarbij naast de bouw van woningen ook andere stedelijke ontwikkelingen plaatsvinden, zoals de bouw van scholen, ziekenhuizen, parkeerterreinen en bedrijfsruimten (kantoren en winkelcentra). Het moet dan gaan om een locatie met een oppervlakte van 100 ha of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer. Bij de bepaling van de bedrijfsvloeroppervlakte moet worden uitgegaan van de bruto-bedrijfsvloeroppervlakte. Daarbij moet worden gedacht aan de totale som van de netto vloeroppervlakte en de bij de bedrijven behorende oppervlakte van b.v. geluidszonering, veiligheidszonering en infrastructuur.

Bezien is op grond van de laatste inzichten met betrekking tot het programma voor het gebied Spoorzone wat er indicatief in het plangebied gerealiseerd gaat worden aan kantoren, voorzieningen, detailhandel, woningen en gebouwde parkeerplaatsen. Reeds uitgevoerde projecten dan wel projecten waarvoor reeds een planologische procedure is doorlopen behoeven niet te worden meegeteld bij die beoordeling. Het gaat nu om het eerste vastgestelde ruimtelijke plan dat voorziet in de mogelijke uitvoering, wijziging of uitbreiding van een project.

Op grond van de laatste inzichten met betrekking tot het programma voor het gebied Spoorzone wat er indicatief in het plangebied gerealiseerd gaat worden aan kantoren, voorzieningen, detailhandel, woningen en gebouwde parkeerplaatsen, wordt uitgegaan van: 2111 woningen en een bedrijfsvloeroppervlakte van 261.846 m2 inclusief voorzieningen. Bij deze berekening is uitgegaan van het plangebied Structuurplan dus inclusief het Van Gend en Loosterrein. In het te ontwikkelen bestemmingsplan wordt echter het Van Gend en Loosterrein buiten beschouwing gelaten.

Ook voor dit kleinere plangebied geldt nog een programma van 228.319 m2 aan bedrijfsvloeroppervlakte. Het aantal woningen bedraagt 1656.

Er wordt dus voldaan aan de voorwaarden van het Besluit MER voor wat betreft een stadsproject.

Vervolgens is de vraag aan de orde of aan de overige vereiste voor het opstellen van een planMER en/of projectMER op grond van het Besluit MER wordt voldaan.

Voor de activiteit stadsproject geldt dat de opstelling van een planMER vereist is bij een kaderstellend plan, dit kan b.v. een structuurplan zijn, maar ook een bestemmingsplan. Aangezien er voor de Spoorzone reeds wordt beschikt over een vastgesteld structuurplan is dus het te ontwikkelen bestemmingsplan nu het eerste plan wat bepalend is. De keuze voor een (voor het merendeel) uit te werken bestemmingsplan - dus een kaderstellend plan - voor de Spoorzone maakt het opstellen van een planMER noodzakelijk. Voor het uitwerkingsplan of -plannen is vervolgens te zijner tijd dan nog een projectMERbeoordeling noodzakelijk. Echter hiervoor kan dan in belangrijke mate als basis het planMER dienen.

6.2 Inhoud milieueffectrapport - planMER

Via een openbare kennisgeving een ieder in de gelegenheid gesteld om reacties in te dienen op de concept-notitie Reikwijdte en detailniveau over de inhoud van het planMER. Voorts is een groot aantal overleginstanties, w.o. ook de commissie MER, geraadpleegd over de concept-notitie. De reactietermijn liep van 27 april tot 24 mei 2007.

Er zijn diverse reacties ingekomen. In het merendeel van die reacties is aangegeven dat men kennis heeft genomen van de start van het planMER en men verder het concept van dat planMER en het voorontwerp-bestemmingsplan afwacht. De provincie Noord-Brabant heeft inhoudelijk gereageerd. Ook de commissie MER heeft op 3 juli 2007een advies uitgebracht.

Op 10 juli 2007 heeft het college besloten tot vaststelling van de notitie Reikwijdte en detailniveau met oplegnotitie en tot het zo spoedig mogelijk opstellen van het concept-planMER en het vooront-werp-bestemmingsplan Spoorzone. Dit is voorgelegd aan de raadscommissie Fysiek.

Het concept-planMER en het voorontwerp-bestemmingsplan zijn door het college op 18 september 2007 in principe vastgesteld en vrijgegeven voor inspraak. Ook is besloten om beide plannen aan te bieden aan de gebruikelijke overleginstanties w.o. de cie MER en de Provinciale Planologische Commissie (PPC) voor een reactie/advies.

De beide plandocumenten zijn behandeld in de vergadering van de raadscie Fysiek van 19 november 2007. De commissie heeft positief gereageerd op het planMER en het voorontwerp-bestemmingsplan.

6.2.1 Varianten.

In het planMER wordt een beschrijving gegeven van de mogelijk nadelige milieugevolgen van de ontwikkeling van de Spoorzone in Tilburg. Het planMER is een hulpmiddel bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Spoorzone.

Basis voor het planMER en het bestemmingsplan vormt de hoofdstructuur van de Spoorzone, zoals deze is vastgelegd in het Structuurplan Spoorzone. De ruimtelijke en programmatische onderlegger voor dit plan is de stedenbouwkundige structuurvisie van het Atelier Rijksbouwmeester van september 2002. Bij verdere uitwerking van deze hoofdstructuur is een aantal nadere varianten uitgewerkt voor het nu vast te stellen bestemmingsplan. Deze varianten richten zich op de hoofdverkeersstructuur, omdat deze in een directe bestemming vastgelegd wordt in het bestemmingsplan en de milieueffecten in het plangebied en studiegebied vooral veroorzaakt zullen worden door de verkeersaantrekkende werking van de Spoorzone. Dit heeft met name gevolgen voor de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit.

In het planMER zijn de volgende varianten onderzocht:

Varianten.

- Variant 1 (zoals wordt vastgelegd in het bestemmingsplan): betreft aanleg van de Noordlaan conform het Structuurplan Spoorzone en stedenbouwkundige visie van het Atelier Rijksbouwmeester, zonder maatregelen om ongewenste effecten op het Stadsdeel Oud Noord te beperken.
- Alternatief 1a: betreft de situering van het busstation aan de zuidzijde van het spoor in plaats van de geplande ligging te noorden van het NS-station.

- Alternatief 1b: dit alternatief gaat uit van dezelfde principes als variant 1a, echter vanwege de sterke toename van de verkeersbelasting op de Gasthuisring in alternatief 1a wordt bij deze variant de Noordlaan niet geheel ingekort.
- Variant 2: gaat uit van het knippen van de Noordlaan in twee afzonderlijke routes naar het plangebied (vanuit het oosten en vanuit het westen in twee richtingverkeer voor autoverkeer).
- Variant 3: in deze variant wordt de optie onderzocht om daar waar mogelijk wegverkeer en railverkeer fysiek te bundelen om daarmee de geluidseffecten van weg- en railverkeerslawaai op de nieuwe functies minder belastend te laten zijn.

6.2.2 Milieueffecten.

Geluid: railverkeer.

Het gebied wordt hoog belast door railverkeer en wegverkeer waarbij railverkeer de meest bepalende geluidbron is. Uit de berekeningsresultaten volgt dat de milieukwaliteit in alle deelgebieden slecht tot ruim onvoldoende is als gevolg van de belasting door railverkeerslawaai. Aanvullende maatregelen zoals schermen langs het spoor en raildempers hebben een positief effect, maar verbetert de milieukwaliteit in het gebied weinig. In deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan zal het realiseren van woningen daarom moeilijk zijn binnen de wettelijke kaders van dit moment. Op deze locaties kunnen geluidsgevoelige bestemmingen alleen met bouwkundige voorzieningen in de vorm van dove gevels en wintertuinen of geluidsluwe binnen ruimten gerealiseerd worden.

Geluid: wegverkeer.

Uit de berekeningen blijkt dat het plangebied zwaar belast wordt door wegverkeerslawaai. Nergens kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De verschillende verkeersvarianten hebben een marginaal effect op de geluidbelasting in het plangebied. Ook het effect op de wegen in het studiegebied is marginaal.

Door de wegen in het **plangebied** te voorzien van een geluidsarm asfaltdeklaag verbetert de milieukwaliteit in het plangebied. Er wordt alleen nog niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. Voor de woningen zal een hogere waarde procedure gevolgd moeten worden. Dit is mogelijk tot een maximum van 63 dB in stedelijk gebied. Binnen het noordelijk deel van het plangebied bepaalt de nieuw aan te leggen Noordlaan de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer. De verkeersintensiteiten op de Noordlaan variëren voor de beoordeelde varianten tussen de 12.070 en de 15.720 motorvoertuigen per etmaal. Dit levert een variatie van ten hoogste 1,1 dB op. Berekend is variant 1. De conclusies zijn voor de andere varianten vergelijkbaar. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur, omdat deelgebieden Lochtstraat en Zwijssen dan slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren.

De gevolgen in het **studiegebied** zijn beperkt. De varianten 2 en 3 zijn vergelijkbaar met variant 1. De geluidsbelasting is maximaal 0,8 dB hoger, maar bij de meeste wegen lager. Bij variant 1, alternatief 1a is de toename langs de Gasthuisring en Hart van Brabantlaan, deel Gasthuisring en St. Ceciliastraat, meer dan 1,5 dB. Dit is een reconstructie zoals bedoeld in de Wgh. Door het gemeentelijk beleid om op hoofdwegen bij het onderhoud het asfalt te vervangen door geluidsarm asfalt, zal de geluidsbelasting op alle locaties op termijn afnemen. Er zal dan nog wel voor alle woningen een hogere waarde moeten worden aangevraagd. Om de geluidskwaliteit in het gebied te verbeteren zijn maatregelen doorgerekend. Naast geluidsarm asfalt zijn dat afscherming door gebouwen met een niet-geluidsgevoelige functie, bouwen van woningen rondom geluidluwe binnenhoven en zoneren van functies.

Luchtkwaliteit.

Alle varianten, uitgezonderd variant 1, alternatief 1a en variant 1, alternatief 1b leveren een vergelijkbare luchtkwaliteit op. Voor variant 1, alternatief 1a geldt dat de luchtkwaliteit op de Gasthuisring weliswaar aan de normen voldoet maar aanzielijk verslechtert ten opzichte van de autonome situatie. Tevens geldt voor variant 1, alternatief 1a dat luchtkwaliteit op een deel van de Hart van Brabantlaan net onder de wettelijke normen zit. Voor variant 1, alternatief 1b geldt hetzelfde maar dan in mindere mate.

Externe veiligheid.

De ontwikkeling van de Spoorzone resulteert in een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Dit geldt voor alle doorgerekende scenario's. Om inzicht te krijgen in de toename van het groepsrisico zijn verschillende berekeningen uitgevoerd, waarbij gevarieerd is met zowel brongegevens (bijvoorbeeld separaat goederenspoor) als de inrichting van de Spoorzone. Door te kiezen voor een minder intensief programma (variant 1) dan de zogenaamde geboden Noordlaan variant uit 2006 is de toename van het groepsrisico enigszins beperkt. Er is echter nog steeds sprake van een toename van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde. In het bestemmingsplan zijn randvoorwaarden op het gebied van externe veiligheid opgenomen voor de verdere uitwerking van de plannen.

6.2.3 Conclusie planMer/motivering in bestemmingsplan.

Het planMER resulteert niet in een eenduidige keuze voor een variant. De verschillende varianten leveren voor de aspecten geluid (wegverkeer) en luchtkwaliteit vergelijkbare effecten op. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur omdat deelgebieden Lochtstraat en Zwijssen dan slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren. Door het opschuiven van de bebouwing naar het noorden door de zuidelijke ligging van de Noordlaan zal dit tevens een positief effect hebben op de hoogte van het groepsrisico (externe veiligheid). Vanuit verkeerskundig oogpunt gaat de voorkeur uit naar de Noordlaan als een doorgaande weg met een verkeersfunctie tussen NS-plein en Gasthuisring / Jan Heijnstraat, variant 1, alle andere varianten leiden tot problemen of op de Veldhovenring of op de Spoorlaan of op beiden.

Het voorontwerp-bestemmingsplan en het planMER hebben van 1 oktober tot en met 10 december 2007 ter inzage gelegen. Op 31 oktober 2007 is er een inspraakbijeenkomst gehouden. Er zijn 5 schriftelijke inspraakreacties ingekomen. Ook zijn het voorontwerp-bestemmingsplan en het planMER toegezonden aan een groot aantal overleginstanties w.o. de cie MER.

De ingekomen inspraakreacties en de reacties van de overleginstanties gaan niet in op het planMER. Er ligt alleen een toetsingsadvies van de Commissie MER. Deze is van oordeel dat de essentiële informatie aanwezig is in het MER. Op abstract niveau is inzicht gegeven in de milieueffecten die met name veroorzaakt worden door het verkeer op het spoor en op de Noordlaan. Daarmee sluit de informatie aan bij het besluit dat nu genomen wordt.

De effecten van het (milieu)beleid van de gemeente Tilburg op het plangebied zijn duidelijk inzichtelijk gemaakt in het MER. De effecten op de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting zijn uitgedrukt in Gezondheidseffectscreening(GES)-scores. Hierdoor wordt niet alleen getoetst aan wettelijke normen en grenswaarden, maar wordt - ook voor effecten onder de wettelijke grenswaarde - een genuanceerd beeld gegeven van de effecten op de gezondheid. Bovendien zijn de effecten van de verschillende aspecten beter 5 met elkaar te vergelijken. Door met GES-scores te werken bij het aspect externe veiligheid, had ook voor dit milieuaspect een genuanceerder beeld gegeven kunnen worden.

In het MER valt op dat de milieubelasting in het plangebied, met name de geluidsbelasting van het railverkeer, op dit moment hoog is. De Commissie constateert dat alleen door voldoende aandacht te besteden aan een effectieve invulling van het gebied (zoals hoogbouw van niet-geluidsgevoelige bestemmingen langs het spoor) en het treffen van mitigerende maatregelen het mogelijk is om de geplande woningbouw te realiseren.

Externe veiligheid in een GES is vrijwel altijd problematisch. Immers externe veiligheid heeft het over dodelijke slachtoffers en een GES of de impact op de gezondheid. Een GES zou geschikt kunnen zijn voor de effecten van een toxisch gas, omdat met name voor dit type stof de effecten niet direct dodelijk hoeven te zijn. Echter door de analyse van het groepsrisico in de PlanMER en de uitgebreide verantwoording van het groepsrisico vindt de gemeente dat veel aandacht is geschonken aan eventueel gehinder-den en reeds verder gekeken is dan alleen dodelijke slachtoffers. Een GES voor externe veiligheid zou om deze redenen geen significante bijdrage leveren of de plannen wijzigen.

De betreffende aanvullende gegevens inzake de verkeerseffecten en de verkeersvarianten (alle varianten leiden tot acceptabele belastingen op de omliggende wegen - I/C-verhoudingen) zijn toegevoegd aan het planMER.

Conclusie is derhalve dat het planMER met de nog aangeleverde aanvullende gegevens als toereikend wordt beschouwd voor het bestemmingsplan Spoorzone. Ten behoeve van de uitwerkingsplannen voor de diverse deelgebieden zal steeds een projectMERbeoordeling gaan plaatsvinden. Die beoordeling zal mogelijk leiden tot het opstellen van een projectMER, waarbij dan de meest actuele situatie (en milieueffecten) voor die deellocatie in beeld zal worden gebracht.

6.3 Bedrijvigheid (inrichtingen Wet Milieubeheer)

Bedrijven in de nabijheid van woningen kunnen de kwaliteit van de leefomgeving beïnvloeden ten aanzien van geur, stof, geluid en gevaar. Voorkomen moet worden dat bedrijven hinder veroorzaken naar de omgeving, vooral indien het woongebieden of andere gevoelige bestemmingen betreft. Daarnaast moeten bedrijven zich kunnen ontwikkelen en eventueel uitbreiden. Om dit bereiken is het van belang dat bedrijven en gevoelige bestemmingen ruimtelijk goed gesitueerd worden zodat de bedrijven zo min mogelijk overlast opleveren en woongebieden de bedrijven zo min mogelijk beperken in hun bedrijfsuitvoering.

De mate en de ernst van de invloed van een bedrijf is mede afhankelijk van het type en de omvang van het bedrijf. In de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" uitgegeven door de VNG is per bedrijfstype een globale indicatie gegeven van het invloedsgebied voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De uiteindelijke afstemming tussen de hinder van het bedrijf en de omgeving wordt geregeld in het kader van de Wet Milieubeheer.

Binnen de spoorzone komen de volgende bedrijfsmatige functies voor: Detailhandel, Kantoren, Maatschappelijke instellingen, Horeca I en II, binnenrecreatie en -sport, zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk) en (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen. Behalve deze activiteiten zijn er ook woningen binnen het gebied gepland. Het is dus belangrijk dat er een goede afstemming is tussen de woonfunctie en de bedrijvigheid. De inrichting van het gebied is nog niet nader uitgewerkt. Het is dus nog niet duidelijk of de bedrijven en woningen fysiek van elkaar gescheiden worden of dat ze door elkaar heen gerealiseerd gaan worden. Omdat beiden opties mogelijk zijn is ervoor gekozen om gebruik te maken van de bedrijvenlijst voor functie-menging uit ´Bedrijven en milieuzonering`van de VNG (uitgave van 16 april 2007) Zie bijlage. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten die aanpandig gerealiseerd kunnen worden (categorie A) en activiteiten die bouwkundig afgescheiden moeten worden (categorie B en C). De menging van deze functies met woningen moet wel voldoen aan de volgende randvoorwaarden:

- het gaat om kleinschalige, meest ambachtelijke bedrijvigheid;
- productie en/of laad- en loswerkzaamheden vinden alleen in de dagperiode plaats;
- de activiteiten (inclusief opslag) geschieden hoofdzakelijk inpandig;
- activiteiten uit categorie C beschikken daarnaast over een goede aansluiting op de hoofdinfrastructuur.

De lijst is aangepast aan de functies uit de bestemmingsplanbepaling. De activiteiten die niet passen binnen de beschrijving zijn verwijderd. Ook is lijst aangepast op de Externe Veiligheid paragraaf. Daarvoor zijn de bestemmingen die niet in het gebied gewenst zijn zo veel mogelijk uit de lijst verwijderd. Alleen de SBI code´s 8512/8513 (Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven) blijven wel in de lijst staan om bijvoorbeeld tandarts- en fysio-praktijken in het gebied toe te kunnen staan.

Voor de bestemming Verkeer - railverkeer 2(u) is daarnaast een uitzondering gemaakt. Dit gebied betreft het treinstation. Binnen deze bestemming is ook een station (SBI: 601-1) toegestaan. Verder is het nog niet duidelijk waar het busstation wordt gevestigd. Daarom is voor bestemmingen C-1a (u) en C-1c(u) ook een busstation toegestaan (SBI 6021.1) Voor deze uitzonderingen geldt wel dat bij de verdere uitwerking goed moet worden gekeken naar de positionering ten opzichte van woningen. Om de leefbaarheid van de woningen te waarborgen moeten de woningen afgeschermd worden van deze activiteiten.

Tenslotte is ook aan de Lange Nieuwstraat 168/170 een afwijkende activiteit toegestaan. Het gaat hier om een transformatorstation dat nodig is voor de electriciteitsvoorziening van het centrum. Om de electriciteitsvoorziening voor nu en in de toekomst te waarborgen wordt op dit adres een afwijkende activiteit (SBI 40-C3) toegestaan. Ook voor deze uitzondering geldt dat bij de uitwerking goed moet worden gekeken naar de inpassing van de activiteit in de (woon-)omgeving.

6.4 Duurzaam bouwen

De gemeente Tilburg hecht aan een duurzame ontwikkeling van de stad. Dat betekent dat bij de (her)ontwikkeling van (binnen)stedelijke locaties duurzaamheidprincipes mede leidend zullen zijn. Voor het gebied Spoorzone zal per deelgebied een milieuprofiel worden gemaakt waarin voor de verschillende milieuthema's de basiskwaliteit en de gebiedsambities aangegeven zullen worden. Ook het thema duurzaam bouwen zal in deze milieuprofielen meegenomen worden. Bij de planontwikkeling van het vastgoed in het gebied Spoorzone zal het berekeningsinstrument GPR Gebouw gebruikt worden. De mimimaal te behalen score binnen de GPR Gebouw methodiek zal in ieder geval een 7 voor elke module zijn. Afhankelijk van de uitkomsten van het milieuprofiel voor elk deelgebied zal voor diverse thema's een hogere score gevraagd worden.

6.5 Energie

Er dient zich een veelheid van redenen aan om voor de planontwikkeling van de Spoorzone Tilburg veel meer aandacht te besteden aan de energievoorziening dan tot dusverre gebruikelijk was in dit soort plangebieden, zoals:

- De stroomversnelling in de inzichten op het gebied van klimaatverandering als gevolg van energiegerelateerde CO2-emissies (noodzaak tot mitigatie én adaptatie)
- De toenemende twijfels over de continuïteit van de beschikbaarheid van de huidige, nog steeds relatief goedkope, fossiele energiebronnen en als gevolg daarvan de verminderde leveringszekerheid van energie op lange termijn.
- De sterk gestegen energieprijzen en het perspectief op verdere prijsstijgingen (vooral voor olie en gas) op de langere termijn
- De snelle technologische (én economische) ontwikkelingen op het gebied van diverse duurzame energievoorzieningopties
- De versnelde (deels nog te verwachten) aanscherpingen in (nationale en Europese) normen en regelgeving op het gebied van energievoorziening (zowel ten aanzien van energiebesparing als duurzame energie als ten aanzien van CO2-emissies (o.a. uitbreiding handelssysteem naar gebouwde omgeving))
- De liberalisering van de energiemarkt en de nieuwe mogelijkheden die dit biedt door de toegenomen concurrentie tussen energieleveranciers
- De synergievoordelen die te behalen zijn door de met de energievoorziening samenhangende aspecten als luchtkwaliteit (en in mindere mate bodemkwaliteit en geluid) integraal aan te pakken.

Veel van deze aspecten raken de belangen van betrokken stakeholders op korte dan wel langere termijn, direct dan wel indirect, enerzijds in de financieel-economische sfeer (toenemende jaarlijkse energiekosten dan wel hogere kapitaallasten) anderzijds in de sfeer van de continuïteit van hun bedrijfsvoering.

Daarbij kenmerkt de ontwikkeling van een omvangrijk en complex plangebied als de Spoorzone zich door een lange vollooptijd (10-15 jaar) en eveneens een zeer lange gebruik- en beheerfase (50 jaar of meer), die de tijdhorizon van de nu gangbare energievoorziening verre overschrijdt.

Gelet op bovenstaande factoren is het belangrijk om in het (lange termijn) belang van de gebruikers van de Spoorzone te zorgen voor een robuuste en toekomstvaste locatieontwikkeling door:

- Expliciete en vérgaande duurzaamheiddoelstellingen op te nemen in een Programma van Eisen (PvE) om te voorkomen dat reële (toekomst)mogelijkheden over het hoofd worden gezien bij de verdere planontwikkeling
- Een functioneel PvE op te stellen dat anticipeert op bovengenoemde (lange termijn) ontwikkelingen en aanstuurt op CO2-neutraliteit o.a. door nu al veel verdergaande, geleidelijk aanscherpende eisen te stellen dan nu gebruikelijk is volgens de vigerende regelgeving (bijvoorbeeld via de EPL (Energieprestatie op Locatie) die zich specifiek voor Spoorzone Tilburg tussen nu en 2012 in enkele stappen ontwikkelt van 7 naar 10) en daarmee betrokken stakeholders een concreet handelingsperspectief te bieden waarop ze kunnen anticiperen.
- Integratie van energieaspecten in het stedenbouwkundig plan door vroegtijdig een energiebalans (verwarming, koeling en elektriciteit en uitwisselingsmogelijkheden) voor de gehele Spoorzone en de deellocaties daarbinnen op te stellen

- Nauwe samenwerking, overleg en overeenkomsten met betrokken stakeholders in een zo vroeg mogelijk stadium van de planontwikkeling.

De gemeente Tilburg zal -waar nodig- extra instrumenten zoals voorlichting, overleg, convenanten en/of (locale) subsidies inzetten om haar ambitieuze doelstellingen ten aanzien van een duurzame energie energievoorziening te realiseren. De gemeente Tilburg streeft er daarbij onder andere naar dit project in aanmerking te laten komen voor landelijke (financiële) ondersteuning door de Spoorzone Tilburg als "Lokaal EnergieTransitie Plan" mee te laten lopen in het kader van de "DOEN-projecten" van het Platform Energietransitie Gebouwde Omgeving (PEGO).

Om (toekomstige) inpassing van duurzame energie en maximale energiebesparing niet op voorhand in de weg te staan zullen in de planontwikkeling van de Spoorzone Tilburg minimaal de juiste randvoorwaarden worden geschapen door op stedenbouwkundig niveau de volgende, nader uit te werken voorschriften te hanteren:

- Maximaal mogelijke zuidoriëntatie van de gebouwen, dakhellingen, nokrichtingen en onderlinge oriëntatie van de gebouwen
- Ruimtereserveringen voor installaties voor (collectieve) energievoorziening (installaties voor warmte-/koudelevering, bio-energie, gebouwgebonden windenergie, etc.).
- Compact bouwen en hogere bouwdichtheden om de economische haalbaarheid van collectieve energievoorziening –voor zover die meerwaarde biedt- te bevorderen
- Een streven naar CO2-neutraliteit door op een nader vast te stellen termijn (zeg 2012) een EPL van 10 te eisen bij de realisatie van de energievoorziening van de verschillende deellocaties én voor het geheel van de Spoorzone.

6.6 Geluid.

Randvoorwaarden geluid.

In alle bestemmingen zijn de geluidsgevoelige functies woningbouw en scholen mogelijk. In de bestemmingen Centrum (C1 en C2) en Gemengd (GD1) zijn maatschappelijke instellingen toegestaan. Hieronder vallen ook ziekenhuizen, klinieken, verzorgingstehuis, verpleegtehuizen, inrichtingen voor geestelijk en/of lichamelijke gehandicapten en kinderdagverblijven. Dit zijn geluidsgevoelige bestemmingen. Voor alle bestemmingen overschrijdt de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarden voor zowel weg- als railverkeer. Voor deze gebieden moet een hogere waarde worden verleend. Er worden geen hogere waarden verleend voor die gebieden waar de maximale ontheffingswaarde, zoals genoemd in het Besluit geluidhinder, worden overschreden. Voor de geluidsgevoelige bestemmingen moet ook de binnenniveau´s uit het Besluit geluidhinder in acht worden genomen.

Railverkeer.

Gezien het globale karakter van het bestemmingsplan is de invulling van het gebied nog niet concreet. Hierdoor is er nog een grote bandbreedte van geluidsniveau's mogelijk. Hierdoor in het in dit stadium niet mogelijk hogere waarden te verlenen. Het hogere waarde besluit wordt gelijktijdig de vaststelling van het uitwerkingsplan genomen. Hiervoor wordt in een nadere uitwerking de haalbaarheid van bron- en overdrachtsmaatregelen uitgezocht. Onderzocht worden:

- het aanbrengen van raildempers,
- het plaatsen van een geluidsscherm binnen de externe veiligheidsrandvoorwaarden, overeenkomstig het rapport "Richtlijn voor de uitvoering van geluidsscherm en toegangsdeuren Betuweroute. Brandweereisen." van de Nibra uit november 2002, en
- aanpassing van het station zodanig dat het een geluidsafschermende werking krijgt.
- De hogere waarden moeten passen binnen het dan geldende wettelijk kader en gemeentelijk geluidsbeleid.

Wegverkeer.

De Noordlaan heeft een directe bestemming als verkeer- en vervoersvoorziening t.b.v. wegverkeer. Langs de weg vindt in een gedeelte van de aanliggende bestemmingen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats. De geluidsbelastingcontouren (inclusief de aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wet geluidhinder) zijn in onderstaande figuur A weergegeven. Voor deze gebieden wordt een ontwerp hogere waarde besluit opgesteld dat gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage wordt gelegd.

Figuur A: geluidscontouren wegverkeerslawaai Noordlaan met geluidsarm asfalt (C_{wegdek} =- 3 dB), ontvangerhoogte 4,5 m, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110c Wet geluidhinder

Bij het verlenen van de hogere waarden zal, conform het door de gemeente gevolgd beleid ten aanzien hogere waarden worden, bij aangegeven geluidsbelastingen van meer dan 53 dB, aanvullende eisen gesteld.

Deze eisen houden in dat van elke woning tenminste 1 verblijfsruimte aan een geluidsluwe gevel is gelegen. Dit is een gevel met een geluidsbelasting lager dan 48 dB wegverkeerslawaai en 55 dB railverkeerslawaai. Daarnaast moet een eventueel aanwezige buitenruimte geluidsluw zijn.

Scholen moeten hun moeten al hun leslokalen aan een geluidsluwe gevel situeren. Op een buitenspeelplaats mag het geluidsniveau niet meer dan 55 dB zijn.

Om de doelstellingen van de wettelijke regelingen volledig tot hun recht te komen is meer nodig dan een formele toetsing. Ook de achterliggende gedachten vormgegeven met milieu-gezondheidskwaliteit moet meewegen. Hierdoor moet meer aandacht zijn voor het terugbrengen van de geluidsbelasting in de leefomgeving in het hele spoorzonegebied door bron- en overdrachtsmaatregelen en het stellen van duidelijke randvoorwaarden waaraan nieuw te ontwikkelen geluidsgevoelige bestemmingen moeten voldoen.

Uit de planMER blijkt dat de milieugezondheidskwaliteit in het gebied ruim onvoldoende is. De kwaliteit kan worden verbeterd door bij de inrichting van het gebied gebruik te maken van de afschermende werking van kantoren en culturele voorzieningen. Bij de nadere uitwerking van de bestemmingen geldt dit als uitgangspunt.

Daarnaast wordt bij het ontwerpen van geluidsgevoelige bestemmingen ook geluidsluwe gebieden gecreëerd. Bij de uitwerking zal worden aangegeven waar en hoe deze gebieden gerealiseerd worden. Dit kan door bijvoorbeeld door het maken van openbare binnentuinen.

Als desondanks de milieugezondheidskwaliteit op gebied van geluid onvoldoende blijft worden, overeenkomstig NEN1070(1999), extra eisen gesteld. Bij een geluidsniveau van 63-68 dB moeten de woningen voldoen aan kwaliteitsklasse II en bij geluidsniveaus van meer dan 68 dB moeten de woningen voldoen aan kwaliteitsklasse I. Bij combinaties van verschillende functies moet extra aandacht geschonken aan gemeenschappelijke scheidingswanden en (technische) voorzieningen. Afspraken hierover worden gemaakt in de exploitatieovereenkomst.

6.7 Luchtkwaliteit.

Randvoorwaarden luchtkwaliteit.

De luchtkwaliteit wordt bepaald door het wegverkeer. Om aan de luchtkwaliteitsnormen te kunnen voldoen moeten, ook zonder de ontwikkeling van de Spoorzone, uiterlijk in 2010 maatregelen genomen zijn, zoals bijvoorbeeld de realisering van het voornemen .

Daarnaast moet bij de uitwerking van de bestemmingen rekening gehouden worden met onderstaande randvoorwaarden.

De bebouwing langs de Noordlaan mag geen streetcanyon vormen. Als vuistregel kan worden gehanteerd dat de hoogte van de gebouwen langs de Noordlaan lager moet zijn dan 1,5 maal de breedte van het wegprofiel en dat gemiddeld per 100 m tenminste 20% open moet zijn.

Daarnaast is het van belang dat aantal de doorstroomsnelheid voldoende groot is. Afremmende en optrekkende (vracht)auto's hebben een veel hogere uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Dit houdt in dat op de Noordlaan, de Hart van Brabantlaan en de Spoorlaan het verkeersontwerp zo moet zijn dat het verkeer op maximaal 3 plaatsen moet stil staan.

Bij het toepassen van groen moet het ontwerp zodanig zijn dat positieve effecten (afvangen luchtverontreinigende stoffen) worden benut en de negatieve effecten (belemmering verspreiding door tunneleffect) worden voorkomen. Deze maatregelen en randvoorwaarden zijn noodzakelijk om bij de Noordlaan aan de luchtkwaliteitsnormen te voldoen.

Voor scholen en verzorgings- en verpleeghuizen is een zorgvuldig gekozen locatie, vanwege de langdurige aanwezigheid van gevoelig groepen, van groot belang. Gezien de onderzoeksresultaten met betrekking gezondheidskundige aspecten van luchtverontreiniging moet erna gestreefd worden om de concentraties aan verontreinigende stoffen zo laag mogelijk te houdende De concentraties aan luchtverontreinigend stoffen mogen bij deze bestemmingen de in het gebied aanwezige achtergrondconcentratie met niet meer dan 20% verhoogd worden.

Ook fietsers kunnen door hun grotere zuurstofopname tot gevoelige groepen gerekend worden, ondanks dat het stellen van extra immissie-eisen vanwege hun korte verblijfsduur niet noodzakelijk is, is het toch vermeld. Uit gezondheidskundig oogpunt zijn vrijliggende fietspaden gewenst. Hoe groter de afstand tussen rijbaan en fietspad hoe beter. Hier wordt met de inrichting van de Noordlaan rekening mee gehouden.

6.8 Bodem.

Als gevolg van jarenlange bedrijvigheid zijn ter plaatse van een groot deel van de spoorzone bodemverontreinigingen ontstaan. Daarom is voor het gebied de spoorzone een onderzoek naar bodemverontreinigingen uitgevoerd (Spoorzone Tilburg, Bepaling saneringkosten ten behoeve van herontwikkeling, 201970, Grontmij, 24 april 2006). Uit dit onderzoek is op te maken waar op en nabij de locatie grond en grondwaterverontreinigingen (zouden kunnen) zijn en wat hiervan de saneringskosten zijn.

De mate waarin de bodemverontreiniging verwijderd moet worden, hangt af van de aard van aanwezige bodemverontreiniging en van de toekomstige inrichting van het terrein.

De wijze waarop de locatie in de toekomst wordt ingericht is van grote invloed op de totale kosten van de bodemsanering. Momenteel is er nog geen definitieve invulling van de herontwikkeling bekend. Ook is het inzicht in de aard en omvang als mede de saneringmogelijkheden van de aanwezige bodemverontreiniging nog niet exact bekend zijn. Hierdoor is bij het ramen van de saneringskosten een zeker bandbreedte aangehouden.

Bij de financieel economische berekeningen voor de economische uitvoerbaarheid is rekening gehouden met de geraamde saneringskosten en mogelijke subsidies hiervoor.

6.8.1 Locaties.

Uit het rapport blijkt dat de volgende locaties met bodemverontreiniging liggen binnen het gebied de spoorzone:

NS revisie terrein.

Het NS revisie terrein is circa 14 ha groot en omvat hiermee een groot deel van de spoorzone. Op dit terrein is een grootschalige grond en grondwaterverontreiniging aanwezig. Op 28 januari 1998 is een beschikking afgegeven voor het saneren van het NS terrein naar gebruiksfunctie industrieterrein. De sanering is in 1998 opgestart en loopt nog. De aanwezige verontreinigingen zijn: PAK, minerale olie, aromaten, VOCL en zware metalen. Op het gehele terrein is een ondergronds saneringsysteem aangelegd. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert.

Spoorlaan 21,

Op deze locatie is een benzine servicestation gevestigd geweest. Twee HBO-tanks zijn reeds verwijderd. Zintuiglijk is de bodemverontreiniging gesaneerd. Er dient een controle onderzoek uitgevoerd te worden of er geen bodemverontreiniging is achtergebleven die mogelijk een belemmering kan vormen voor de toekomstige ontwikkelingen.

Spoorlaan 175.

Op de locatie is een benzine servicestation gevestigd geweest. De tanks zijn in 1999 verwijderd. Na de grondwatersanering is een restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen tot aan de interventiewaarde achtergebleven deze wordt momenteel gemonitoord. Nagegaan moet worden of de restverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Atelierstraat 130.

Op de locatie is een grondwaterverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetroffen. Het betreft geen geval van ernstige bodemsanering (80 m^3). Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Hart van Brabantlaan 15 t/m 29.

Op de locatie is een grond en grondwaterverontreiniging aangetroffen met vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Atelierstraat 95, 107, 109 en 111.

Op deze locaties is een bodemverontreiniging met zware metalen en PAK aangetroffen in de vorm van een ophooglaag. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Gasthuisring 58.

Op de locatie is een lichte grondwaterverontreiniging met vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetroffen. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Op de ontwikkelingslocatie zijn lijnbronnen (voornamelijk slootdempingen) aanwezig die nog niet onderzocht zijn op bodemverontreiniging (zie hiervoor het rapport). Hier moet onderzoek naar plaatsvinden. Verder dient nagegaan te worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Hieronder zijn de locaties met bodemverontreiniging vermeld die buiten het gebied van de spoorzone liggen maar wel van belang kunnen zijn voor de herontwikkeling.

Utrechtsestraat/spoorlaan 438/442.

Voormalige BBA terrein. Op deze locatie heeft in het verleden een benzine installatie gestaan welke een grond en grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen heeft veroorzaakt. Grondsanering is reeds uitgevoerd. Hierbij is een restverontreiniging achtergebleven. Grondwaterverontreiniging is nog aanwezig. Laatste aanvullend onderzoek is uitgevoerd in 1987. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Heuvelring 94.

Op de locatie is een grond en grondwaterverontreiniging met minerale olie en BTEXN aanwezig. De verontreiniging wordt momenteel gesaneerd. De sanering stagneert door mogelijk nog aanwezig tanks onder het gebouw. De bodemverontreiniging ligt niet in het locatiegebied maar mogelijk wel in het invloedsgebied van de herontwikkeling. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Lange Nieuwstraat, voormalig GEB terrein.

Op de locatie is een bodemverontreiniging met minerale olie, BTEXN, zware metalen, cyanide, PAK en VOCL aanwezig. De verontreiniging wordt momenteel gesaneerd. De bodemverontreiniging ligt niet in het locatiegebied maar mogelijk wel in het invloedsgebied van de herontwikkeling. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Heuvelring 51.

Op de locatie is een bodemverontreiniging met lood en zink aanwezig. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Spoorlaan 334.

Op de locatie is een bodemverontreiniging aanwezig afkomstig van een verffabriek. De ernstig en spoedeisendheid is nog niet bepaald, mogelijk is de verontreiniging groter. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Heuvelring 41.

Op de locatie is een bodemverontreiniging met minerale olie aangetroffen. Een nader onderzoek is nodig voor het inkaderen van de verontreiniging. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Magazijnstraat 3-5.

Machinefabriek voor textiel en kledingindustrie, sterke bodemverontreiniging geen geval van ernst. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Op de volgende locaties; Gasthuisring 28-32, St. Ceciliastraat 23, Spoorlaan 425/426, Telegraafstraat/Magazijnstraat, Hart van Brabantlaan 301 t/m 735, St. Ceciliastraat 1, Philips Vingboonsstraat, Spoorlaan 336/338, zijn bodemverontreinigingen aangetroffen. Nagegaan moet worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling.

Buiten deze locaties zijn er ook nog een 100-tal locaties die potentieel verdacht zijn van bodemverontreiniging. Deze locatie liggen zowel binnen als nabij de spoorzone. De locaties moeten nog onderzocht worden op bodemverontreiniging. Vervolgens moet nagegaan worden of de bodemverontreiniging een belemmering oplevert voor de toekomstige ontwikkeling. Bij een belemmering moeten de saneringskosten worden bepaald.

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het van belang dat een ter plaatse aanwezige bodemverontreinigingen in beeld moet zijn. Als de bouw invloed heeft op een nabij gelegen bodemverontreiniging moet aangegeven worden hoe in het kader van de Wet bodembescherming hiermee om moet worden gegaan. Bodemonderzoeksrapporten mogen hierbij niet ouder zijn dan 5 jaar voor onverdachte locaties en 2 jaar voor verdachte locaties.

Bodemverontreiniging met asbest.

Voor het gebied de Spoorzone is een onderzoek uitgevoerd naar de kans dat asbest in de bodem aanwezig is. (Pilot Asbestkansenkaart gemeente Tilburg, Spoorzone en kouwenberg/Rugdijk, Geofox Lexmond, 27 februari 2007, 20060231/SROI). Voor een inschatting van de kosten voor het saneren van de mogelijk aanwezige asbest is het volgend onderzoek uitgevoerd, Pilot kostenraming asbestbodemproblematiek, gemeente Tilburg Spoorzone en Kouwenberg/Rugdijk, Geofox Lexmond, 27 februari 2007, 20060231/SROI).

Uit het eerste onderzoek komt naar voor dat de volgende locaties verdacht zijn voor asbest.

De post, Hart van brabantlaan/St. Ceciliastraat, Lochtstraat, Ahold terrein, uitgeverij Zwijsen, MTS terrein, NS revisie terrein Spoorlaan, busstation/NS station, terrein Nedtrain, Atellierstraat en overige locaties in de spoorzone.

6.8.2 Financiële paragraaf

Op basis van het historisch bodemonderzoeksrapport zijn ramingen gemaakt van te verwachten saneringskosten en de totale saneringskosten in het slechtste geval (Worst case scenario)

Deze kosten liggen tussen € 26 milj en € 56 milj. Niet alle verontreinigingen zijn echter even ernstig en urgent en daarmee belemmerend voor de gewenste ontwikkeling. Maatwerk in tijd en strategische invulling van de locaties (bijvoorbeeld waar wel en waar niet ondergronds bouwen) kunnen de kosten aanzienlijk beperken. Daarnaast vindt nader onderzoek plaats naar de aanvullende subsidies voor het saneren van aangetroffen verontreinigingen. In de grondexploitatieberekeningen zijn stelposten voor saneringen opgenomen.

Opgemerkt dient te worden dat de saneringskosten afhankelijk zijn van de aard, omvang en situering van de herinrichting. Factoren die hierbij een rol spelen zijn onder andere; al dan verdiept parkeren plaats en omvang van het programma grondgebonden woningen. Indien deze aspecten van de herinrichting bekend zijn, kunnen de kosten van sanering van de afzonderlijke grond en grondwaterverontreinigingen in onderlinge samenhang beoordeeld worden. Dit zal leiden tot een aanzienlijke afname van de totale saneringskosten.

6.9 Externe veiligheid .

6.9.1 Inleiding.

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Voor beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het externe veiligheidsbeleid is neergelegd in twee hoofddocumenten. De regelgeving voor bedrijven wordt gevormd door het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de daaraan gekoppelde ministeriële regeling. Het beleid voor transportroutes is beschreven in de Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen, welke grotendeels is gestoeld op de benadering van het Bevi. Beide stukken zijn in 2004 van kracht geworden.

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Het beleidskader voor externe veiligheid langs het spoor is vervat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen uit augustus 2004. Deze circulaire is gebaseerd op de systematiek uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Het externe veiligheidsbeleid wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu naar aanleiding van een bepaalde activiteit. Het PR wordt weergegeven met contouren. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 1 op 1.000.000 (1 op een miljoen). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour als richtlijn. Dit betekent dat bij voorkeur geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour opgericht worden maar dat een gemeente indien gemotiveerd hiervan af mag wijken.

Groepsrisico.

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin de groepsgrote van aantallen slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval: de fN-curve (zie grafiek 1).

Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit gebied wordt begrensd door de 1% letaliteitgrens, ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden.

Verantwoordingsplicht.

Het GR kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde. In het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen', dat in oktober 2004 van kracht is geworden, en de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' is de verantwoordingsplicht opgenomen. Deze verantwoordingsplicht, houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag. Dit geldt ook wanneer het resultaat onder de oriëntatiewaarde blijft. De verantwoordingsplicht voor transportsituaties is verbonden aan "de Circulaire".

6.9.2 Risico´s in en rond de spoorzone.

Externe veiligheid speelt een rol bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ten eerste omdat nieuwe functies beschermd dienen te worden tegen risico´s vanuit de omgeving. Maar ook dient de omgeving beschermd te worden tegen eventuele risico´s die de nieuwe ontwikkeling met zich mee brengt.

De (her)ontwikkeling van de spoorzone voorziet in de nieuw vestiging van onder andere woningen, kantoren en diverse voorzieningen. Dit zijn functies welke in het externe veiligheid beleid zijn gedefinieerd als (beperkt) kwetsbaar en verdienen bescherming. Rond de spoorzone zijn een tweetal potentiële risicobronnen aanwezig. Het spoorwegemplacement van ProRail en de spoorlijn Breda-Tilburg.

Nieuw vestiging risicobronnen.

Het bestemmingsplan spoorzone staat vestiging van nieuwe risicobronnen niet toe. Dit betekent dat bedrijven welke risicovolle activiteiten uitvoeren niet zijn toegestaan en tevens dat wordt zorg gedragen dat de lokale routering gevaarlijke stoffen niet door het plangebied loopt.

Spoorwegemplacement ProRail.

Ten zuiden van de spoorlijn, ten westen van het plangebied is het spoorwegemplacement van ProRail gelegen. Op het emplacement wordt niet structureel met gevaarlijke stoffen gerangeerd, en is derhalve niet relevant voor de externe veiligheid van de spoorzone.

Spoorlijn Breda - Tilburg.

Het plangebied Spoorzone ligt rond de spoorlijn Breda-Tilburg. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De intensiteiten staan in tabel 1. De spoorzone ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het doorgaand spoor.

Tabel Transportintensiteit gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breda - Tilburg (bron: "Vervoer gevaarlijke stoffen per spoor; een beleidsvrije marktprognose", ProRail, 2003)

Stofcategorie	Soort stof	Intensiteit [aantal wagens/jaar]
A	Brandbare gassen	4400
D3	Giftige vloeistoffen	1150
D4	Zeer giftige vloeistoffen	300

Rampscenario's.

Voor de uitwerking van de verantwoordingsplicht (zie verderop) is het van belang te weten welke mogelijke ramptypen zich kunnen voordoen. Voor een beschrijving van deze ramptypen wordt verwezen naar de PlanMER welke in de bijlage is opgenomen.

6.9.3 Risicosituatie spoorzone Tilburg

Plaatsgebonden risico.

Uit onderzoek van ingenieursbureau Oranjewoud blijkt dat rond het spoor te Tilburg het plaatsgebonden risico (10^{-6}/jaar) 0 meter bedraagt. Bij deze PR berekening is uitgegaan van de laatste inzichten. Dit wil zeggen dat gebruik is gemaakt van de prognoses van ProRail uit 2003. Nieuwe kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6}/ jaar.

Koersen op Veilig, Beleidsnota Externe Veiligheid.

In de beleidsnota Koersen op Veilig uit 2002, welke is aangenomen door het college op 21 mei 2002, is vastgelegd dat rond de spoorzone in Tilburg een PR contour wordt gehanteerd van 29 meter voor nieuwe situaties langs het spoor, gemeten vanuit het hart van de spoorbaan die het dichtsbij de kwetsbare bestemming is gelegen.

Basisnet discussie.

In Nederland circuleren verschillende concepten van het basisnet. In deze concepten wordt gesproken over het aanwijzen van een zone rond spoorwegen welke vrij moet blijven van kwetsbare objecten. De omvang van deze zone is nog niet bekend.

Bij uit te werken bestemmingen zullen in principe geen nieuwe kwetsbare objecten toegestaan worden binnen de bovengenoemde PR contour van 29 meter. Gezien de huidige ontwikkelingen in het vervoer van gevaarlijke stoffen heeft de Gemeente Tilburg besloten om tijdens het opstellen van het ontwerp bestemmingsplan opnieuw af te wegen hoe groot de zone zal zijn welke vrij blijft van (beperkt) kwetsbare objecten. Tot die tijd zijn uitzonderingen op deze zone alleen toegestaan op basis van een collegebesluit, gestoeld op een gedegen onderzoek externe veiligheid waarin de consequenties voor het plangebied uiteen zijn gezet.

Groepsrisico.

Uit de rapportage "referentieontwerp Spoorzone Tilburg, Externe veiligheid in relatie tot ontwikkeling stationsgebied" blijkt dat het groepsrisico rond de spoorzone in de uitgangssituatie onder de oriëntatiewaarde ligt (figuur X.1).

(Her)ontwikkeling van de spoorzone betekent dat het aantal personen binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen toeneemt. Het groepsrisico neemt hierdoor toe. Voor het onderzoek externe veiligheid is gerekend met het Programma Masterplan spoorzone Tilburg (gebogen Noordlaan augustus 2006). Dit is een bouwprogramma dat ongeveer overheen komt met het bouwprogramma dat het bestemmingsplan Spoorzone mogelijk maakt. In figuur X.2 is de fN curve van het groepsrisico weergegeven dat hoort bij dit scenario. In de groepsrisicoberekening is uitgegaan dat de afstand van het spoor tot de geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten 30 meter bedraagt.

Figuur 6.9.1: Groepsrisico huidige situatie. Figuur 6.9.2 groepsrisico toekomstige situatie

Groepsrisico nader beschouwd

Om inzicht te krijgen in de toename van het groepsrisico zijn verschillende berekeningen uitgevoerd, waarbij is gevarieerd met zowel brongegevens als inrichting van de spoorzone. Hiervoor wordt verwezen naar de PlanMER en de onderzoeken in de bijlage.

Samengevat tonen deze onderzoeken aan dat de volgende maartregelen een gunstige invloed kunnen hebben op de hoogte van het groepsrisico

- Realisatie separaat goederenspoor.
- Verlagen van de personendichtheid in het gebied
- Afstand creëren tussen de bron en de ontvangers
- Grote concentraties personen (hoogte accenten) op grote afstand van het spoor plaatsen.

De verantwoording van het groepsrisico

In het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi), dat in oktober 2004 van kracht is geworden, is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico opgenomen. Volgens het Bevi dient advies gevraagd te worden aan de Regionale Brandweer. In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is de verantwoordingsplicht overgenomen. In meer adviserende bewoordingen is hierin eveneens aangegeven dat de regionale brandweer om advies moet worden gevraagd.

In artikel 13 van het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' zijn criteria gegeven die bij invulling van de verantwoordingsplicht in acht moeten worden genomen indien het plangebied is gesitueerd binnen het invloedsgebied van een risicobron.

De in deze paragraaf opgenomen informatie biedt een basis voor de besluitvorming van het college van burgemeester en wethouders. Het is aan burgemeester en wethouders om te besluiten of het restrisico bestuurlijk aanvaardbaar wordt geacht. Voor deze afweging dienen de onderstaande categorieën A t/m F behandeld te worden:

a. Ligging groepsrisico t.o.v. oriëntatie waarde.

b. Toename groepsrisico t.o.v. nulsituatie.

c. De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking.

d. De mogelijkheden van hulpverlening.

e. Nut en noodzaak van de ontwikkeling.

f. Het tijdsaspect.

De beoordeling is bewust kwalitatief en niet kwantitatief. Beoordeeld wordt per afzonderlijk

criterium. Het onderling verrekenen van de beoordelingen past niet binnen deze systematiek omdat de criteria onderling niet of moeilijk met elkaar te vergelijken zijn.

Bij de invulling van de verantwoordingsplicht is aansluiting gezocht bij de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico van de ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Invulling verantwoordingsplicht- het proces.

De inhoud van deze tekst is mede gebaseerd op diverse besprekingen tussen vertegenwoordigers van de gemeente Tilburg (lokale brandweer, stedenbouw, ruimtelijke ordening, milieu) en de regionale brandweer. In een projectgroep welke bestond uit ondermeer brandweer en diverse vertegenwoordigers van de gemeente Tilburg is geïnventariseerd welke maatregelen in de inrichting van de spoorzone kunnen worden doorgevoerd om het gebied veiliger te maken. Aan de hand van de verschillende criteria wordt per zone aangegeven aan welke randvoorwaarden ontwikkelingen op het gebied van externe veiligheid in ieder geval moet voldoen. Bij elk uitwerkingsplan zal daarnaast de verantwoordingsplicht opnieuw worden ingevuld.

De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de toename/verandering van het groepsrisico

De verandering van het groepsrisico en personendichtheid wordt uitgedrukt ten opzichte van de uitgangssituatie. Ten opzichte van de bestaande situatie neemt het aantal personen binnen het invloedsgebied toe. De spoorzone kenmerkt zich in de uitgangssituatie voornamelijk door bedrijvigheid aan de noordzijde van het spoor en kantoren aan de zuidzijde. Deels zijn deze kantoren nog niet gerealiseerd maar al wel bestemd. Dit betekent dat in de uitgangssituatie hier reeds rekening mee gehouden dient te worden. De functie wonen komt in het huidige gebied nauwelijks voor.

Het bestemmingsplan Spoorzone voorziet in de ontwikkeling van woningen, kantoren en diverse voorzieningen. Het maximale aantal vierkante meters bruto vloer oppervlak wat is bestemd bedraagt circa 355.000 m^2 .Dit komt neer op een toename van ongeveer 11.500 personen binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. In het onderzoek van Oranjewoud is uitgegaan van een toename van 10.950 personen. Het aantal personen is vastgesteld door het aantal toe te voegen b.v.o. om te rekenen met behulp van aannames uit de PGS 1 en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Het bestemmingsplan spoorzone is een globaal bestemmingsplan waarbinnen een vijftal deelgebieden worden onderscheiden. Het verschil tussen de uitgangssituatie en de nieuwe situatie is dat rond het spoor een grote concentratie personen aanwezig is wat een toename van het groepsrisico met zich meebrengt.

De berekeningen tonen aan dat het groepsrisico in de uitgangssituatie onder de oriëntatie-waarde ligt. De oriëntatiewaarde wordt in de nieuwe situatie overschreden.

Elk uitwerkingsplan zal gepaard gaan met een onderzoek naar consequenties van het betreffende plan op de hoogte van het groepsrisico.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de bron

Het vervoer van gevaarlijke stoffen betreft een risicobron waarbij de bedrijfsvoering buiten de invloedssfeer van de gemeente Tilburg is gelegen. Het doorgaand transport van gevaarlijke stoffen is -anders dan de handelingen op spoorwegemplacementen- grotendeels afhankelijk van (inter)nationale regelgeving voor het vrij verkeer van goederen. Beperkende maatregelen zijn hier vaak mee in tegenspraak.

Op landelijk schaalniveau wordt momenteel gesproken over een verdere regulering van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor; het zogenaamde Basisnet-spoor. De gemeente Tilburg praat hierover mee in B5-verband (het samenwerkingsverband tussen de vijf grote Brabantse steden).

Uit berekeningen blijkt dat het realiseren van een separaat goederenspoor een gunstige uitwerking heeft op de hoogte van het groepsrisico

Beide maatregelen liggen buiten de beslissingsbevoegdheid van de Gemeente Tilburg. Wel is besloten met ProRail te gaan praten over de mogelijkheden van een goederenspoor door

Tilburg, temeer omdat de berekeningen aantonen dat dit een grote invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico.

Alternatieven en maatregelen ter beperking van het groepsrisico.

Het besluit om tot ontwikkeling van de spoorzone over te gaan is het resultaat van een brede maatschappelijke discussie geweest welke een lange historie kent. Hoe de ontwikkeling van de spoorzone past binnen het gemeentelijk en provinciaal beleid staat uitvoerig beschreven in andere hoofdstukken van dit plan.

Randvoorwaarden inrichting Spoorzone.

De precieze invulling en inrichting van het gebied spoorzone is nog niet bekend. Dit bestemmingsplan geeft de kaders aan waarbinnen in een later stadium de ontwikkeling van de spoorzone per deelgebied zal worden uitgewerkt. Verschillende mogelijkheden voor een ruimtelijke ontwikkeling met een lager groepsrisico zijn onderzocht. De rapportages van Ingenieursbureau Oranjewoud welke als bijlage zijn toegevoegd geven hier inzicht in.

Zone 1, 3, 5.

De bestemmingen in zone 1,3 en 5 betreffen Centrum 1a t/m c en 3 at/m d. Deze zones grenzen direct aan het doorgaand spoor. Het bestemmingsplan biedt ruimte om in deze zones woningen, kantoren en voorzieningen te realiseren. In eerdergenoemde projectgroep is gesproken over inrichtingsmogelijkheden met een gunstig effect op de hoogte van het groepsrisico:

Nieuwe kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen een afstand van 29 meter uit het hart van de aangelegen spoorbaan. Deze zone kan dan gebruikt worden voor de bereikbaarheid van het spoor door de Brandweer. Tevens kan de zone ingevuld worden met niet gevoelige functies als: Parkeergarages en groenvoorzieningen/ waterpartijen.

Het aantal verdiepingen binnen deze zones afstemmen op de tijd om binnen 20 minuten buiten een afstand van 200 meter te komen. De brandweer geeft aan dat dit neer komt op 6 verdiepingen langs het spoor.

Op basis van deze gegevens zullen de volgende randvoorwaarden gesteld worden bij nadere uitwerking van de bestemmingsvlakken, welke direct of indirect een gunstig effect hebben op de hoogte van het groepsrisico

Binnen de PR contour van 29 meter zoals vastgelegd in de beleidsnota Koersen op Veilig zijn ontwikkelingen met nieuwe kwetsbare objecten niet toegestaan. Uitzonderingen op deze zone zullen alleen toegestaan worden op basis van een collegebesluit, gestoeld op een gedegen onderzoek externe veiligheid waarin de consequenties voor het plangebied uiteen zijn gezet.

Binnen de zones is de bouwhoogte gelimiteerd op 20 meter of 5 meter (c1b), tenzij uit nadere verantwoording een hoogte van 25 meter acceptabel wordt geacht.

Zone 2 en 4.

De bestemmingen in zone 2 en 4 betreffen Centrum 2 en Gemengde doeleinden 1 a t/m b en 2 a t/m d. Deze zones zijn gelegen op een grotere afstand van het spoor. Aan de ontwikkeling van het gebied worden ondermeer vanuit de externe veiligheid de volgende randvoorwaarden gesteld:

De bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 12 meter in zone 2 en 20 meter in zone 4.

Zoekgebieden hoogbouw.

Op de bestemmingsplan kaart zijn enkele zoekgebieden opgenomen voor het realiseren van bijzondere bouwaccenten van meer dan 60 meter. Vanuit de externe veiligheid zijn dergelijke hoogteaccenten niet gewenst en zijn alleen mogelijk na een zorgvuldig onderzoek naar de consequenties van deze accenten op de externe veiligheid. Daarnaast geldt voor deze zoekgebieden de volgende randvoorwaarde:

Binnen de PR contour van 29 meter zoals vastgelegd in de beleidsnota Koersen op Veilig zijn ontwikkelingen met nieuwe kwetsbare objecten niet toegestaan.

Station.

Op de plankaart is naast bovengenoemde bestemmingen de bestemming VR(U) opgenomen, ook wel bekend als station. Vanwege de ligging van dit gebied direct aan de spoorbaan hebben ontwikkelingen in dit gebied grote invloed op de hoogte van het groepsrisico. De bestemming VR (U) ligt deels de bestaande situatie vast, maar maakt tevens nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Ontwikkeling van dit gebied is wenselijk om zo het gebied ten zuiden van de spoorlijn te verbinden met het gebied aan de noordzijde. Om het groepsrisico te beperken gelden bij uitwerking tenminste de volgende randvoorwaarden:

- Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan.
- Hoogteaccenten zijn niet toegestaan
- Boven de spoorrails zijn ontwikkelingen met beperkt kwetsbare objecten niet toegestaan

De in deze paragraaf genoemde randvoorwaarden dienen in ieder geval in acht genomen te worden. Voor alle zones geldt verder dat in het uitwerkingsplan moet worden aangetoond en verantwoord welke maatregelen nog meer in het plan zijn doorgevoerd om het groepsrisico te beperken.

De mogelijkheden van zelfredzaamheid.

De zelfredzaamheid van de bevolking gaat over de mogelijkheid van personen die zich in het invloedsgebied bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen door schuilen of vluchten. Van belang hierbij is onder andere:

- Mobiliteit van de aanwezigen
- Vluchtroutes en andere ontvluchtingseigenschappen
- Ontsluiting van gebouwen (en interne logistiek)
- Communicatie en informatie, alarmering

De spoorzone is opgedeeld in meerdere zones. Per zone zijn randvoorwaarden opgesteld voor de invulling van het stedenbouwkundig ontwerp. In deze paragraaf staan uitsluitend de randvoorwaarden vermeld welke invloed hebben op de mogelijkheden van zelfredzaamheid.

Zone 1, 3, 5.

Voor ontwikkeling van de zones direct langs het spoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- De wegenstructuur is haaks op het spoor georiënteerd teneinde een vluchtweg van het spoor af te garanderen.
- Functies bestemd voor niet zelfredzame personen zijn niet toegestaan. Hieronder wordt in ieder geval verstaan:
- Medische of paramedische voorzieningen zoals, ziekenhuis, kliniek, gezondheidscentrum, centrum voor dagbehandeling, consultatiebureaus.
- Welzijnsvoorzieningen, zoals verzorgingshuis, verpleeghuis, inrichtingen voor geestelijk en/ of lichamelijk gehandicapten,
- Basisonderwijs en speciaal onderwijs
- Voorzieningen t.b.v. kinderopvang
- Zorg- / oudereninstellingen
- Langs het spoor is de bouwhoogte gelimiteerd op 20 meter ten einde te garanderen dat mensen tijdig het gebouw en het gebied kunnen ontvluchten.

Daarnaast overweegt de gemeente Tilburg voor de zones A, Ca en Hart van Brabant aan het stedenbouwkundig een aantal eisen te stellen welke niet direct in het bestemmingsplan verankerd kunnen worden. Er zal nog nader onderzocht worden hoe dit precies vorm gaat krijgen.

Zone 2 en 4.

Zone B en Cb zijn gelegen op een grotere afstand van het spoor. Aan de ontwikkeling van het gebied worden ondermeer vanuit de externe veiligheid de volgende randvoorwaarden gesteld:

- De wegenstructuur is haaks op het spoor georiënteerd teneinde een vluchtweg van het spoor af te garanderen.
- Nieuwe Functies met niet zelfredzame personen zijn in principe niet toegestaan.

Station.

Voor ontwikkeling van de zones direct langs het spoor gelden de volgende randvoorwaarden:

- De wegenstructuur is haaks op het spoor georiënteerd teneinde een vluchtweg van het spoor af te garanderen.

- Functies bestemd voor niet zelfredzame personen zijn niet toegestaan. Hieronder wordt in ieder geval verstaan:
- Medische of paramedische voorzieningen zoals, ziekenhuis, kliniek, gezondheidscentrum, centrum voor dagbehandeling, consultatiebureaus.
- Welzijnsvoorzieningen, zoals verzorgingshuis, verpleeghuis, inrichtingen voor geestelijk en/ of lichamelijk gehandicapten,
- Basisonderwijs en speciaal onderwijs
- Voorzieningen t.b.v. kinderopvang
- Zorg- / oudereninstellingen

De in deze paragraaf genoemde randvoorwaarden dienen in ieder geval in acht genomen te worden. Voor alle zones geldt verder dat in het uitwerkingsplan moet worden aangetoond en verantwoord welke maatregelen nog meer in het plan zijn doorgevoerd om de zelfredzaamheid te bevorderen.

Communicatie, informatie en alarmering.

Zelfredzaamheid ontstaat door de mogelijkheid om tijdig het bedreigde gebied te verlaten dan wel een goede mogelijkheid tot schuilen te creëren. Een goede alarmering is hierbij noodzakelijk. De gemeente Tilburg beschikt over een WAS (waarschuwings –en alarmeringssysteem). Eigenaar van dit systeem is het Ministerie van Binnenlandse Zaken; de beheerder is de Regionale Brandweer Midden en West Brabant. Het Ministerie draagt er zorg voor dat binnen het plangebied het akoestisch bereik van sirenes zodanig is dat deze buiten hoorbaar zijn.

Zelfredzaamheid bij toxische vloeistoffen wordt bevorderd door het schuilen van personen binnen gebouwen. De blootstelling aan toxische concentraties wordt hierdoor vertraagd. Bij situaties met toxische stoffen is communicatie naar omwonenden van groot belang. De gemeente Tilburg voert nog geen actieve risico-communicatie, dit vormt onderdeel van de Omgevingsvisie Externe Veiligheid Tilburg, welke thans wordt opgesteld.

De woningen zullen beschikken over individuele systemen (voor rookmelding en ventillatie).

De mogelijkheid van hulpverlening en bestrijding van een calamiteit.

De maatgevende scenario's in deze casus zijn het optreden van een BLEVE en de verspreiding van toxische gassen, gevormd uit een toxische vloeistofplas. Zie eerder voor een toelichting.

Bij het optreden van een koude BLEVE is het directe effect door de snelheid niet effectief te bestrijden. Een warme BLEVE kan worden voorkomen indien de brandweer tijdig ter plaatse is om de externe brand te blussen. Inzet dient gericht te zijn op bestrijding van secundaire branden/effecten.

De bereikbaarheid en inzettijd voor het gebied zijn een aandachtspunt voor de Brandweer Tilburg. Dit houdt in dat de brandweer in veel gevallen niet in staat is om in geval van een calamiteit met brandbare gassen aan bronbestrijding te doen (voorkomen van een BLEVE). In veel gevallen zal dit inhouden dat er materieel wordt opgesteld om een spoorketelwagen te koelen en dat manschappen zich daarna in veiligheid brengen (door afstand te nemen of beschutting te zoeken). Bestrijdbaarheid houdt in dit geval in dat er sprake is van bestrijden van de effecten van een calamiteit (slachtoffers, secundaire branden, schade aan gebouwen e.d.).

Randvoorwaarden.

De spoorzone is opgedeeld in meerdere zones. Per zone zijn randvoorwaarden opgesteld voor de invulling van het stedenbouwkundig ontwerp. In deze paragraaf staan uitsluitend de randvoorwaarden vermeld welke invloed hebben op de mogelijkheid van hulpverlening en bestrijding van een calamiteit.

Zone 1, 3, 5, station.

Ontwikkeling van de zones 1,3 en 5 zal aan de volgende randvoorwaarden moeten voldoen:

- De bereikbaarheid van het spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te zijn.
- Met vertegenwoordigers van de lokale en regionale brandweer is besproken hoe deze bereikbaarheid vorm gegeven kan worden. De voorkeur gaat uit naar een bebouwingsvrije zone aan beide zijden van het spoor geschikt voor hulpverleningsvoertuigen. Indien dit op een locatie niet gerealiseerd kan worden vanwege reeds aanwezige bebouwing kan

volstaan worden met een dergelijke zone aan 1 zijde van het spoor. De gemeente Tilburg heeft aangegeven zoveel mogelijk tegemoet te willen komen aan deze wensen van de brandweer. De uitwerkingsplannen van deze zones zullen in nauw overleg met vertegenwoordigers van de regionale en lokale brandweer worden opgesteld.

- Daarnaast overweegt de gemeente Tilburg voor de zones A, Ca en Hart van Brabant aan het stedenbouwkundig een aantal eisen te stellen welke niet direct in het bestemmingsplan verankerd kunnen worden. Er zal nog nader onderzocht worden hoe dit precies vorm gaat krijgen. Deze eisen zullen zijn:
- In de spoorzone dient om de 225 meter (langs het spoor) 100m^3 bluswater voor directe inzet voorhanden te zijn.

Naast bovengenoemde eisen en randvoorwaarden zijn de volgende punten wenselijk vanuit externe veiligheid:

- De gebouwen in de eerste linie langs het spoor uitvoeren met een blinde gevel.

De in deze paragraaf genoemde randvoorwaarden dienen in ieder geval in acht genomen te worden. Voor alle zones geldt verder dat in het uitwerkingsplan moet worden aangetoond en verantwoord welke maatregelen nog meer in het plan zijn doorgevoerd om de bestrijdbaarheid te bevorderen.

Nut en Noodzaak van de Ontwikkeling.

Voor de nut en noodzaak van de (her) ontwikkeling van de spoorzone wordt verwezen naar andere hoofdstukken in dit bestemmingsplan.

Tijdsaspect.

Het beleid omtrent het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor is volop in ontwikkeling. Tijdens het opstellen van dit voorontwerpbestemmingsplan heeft de gemeente Tilburg gekozen om bij de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico alsmede het stellen van de randvoorwaarden aan de inrichting van het gebied de prognoses van ProRail uit 2003 en vrijgegeven door het ministerie van V&W als uitgangspunt te nemen. Op landelijk niveau wordt thans hard gewerkt aan het opstellen van het basisnet. Dit zal consequenties hebben voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor door Tilburg en de risico´s voor de nieuwe gebruikers van de spoorzone. De gemeente Tilburg volgt deze ontwikkelingen op de voet en heeft er tevens voor gekozen om in onderhavig bestemmingsplan enkele randvoorwaarden op te nemen maar tevens om in een later stadium in het proces het plan af te stemmen op de nieuwste inzichten en daar voor de uitwerking consequenties aan te verbinden.

Conclusie.

Uit het vorenstaande worden de volgende conclusies getrokken;

- Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Breda-Tilburg. De nieuwbouwplannen resulteren in een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.
- Maatregelen aan de bron hebben de grootste invloed op de hoogte van het groepsrisico. Deze maatregelen liggen buiten de invloedssfeer van de gemeente Tilburg.
- Door te kiezen voor een minder intensief programma dan de zogenaamde gebogen Noordlaan variant uit 2006 is de toename van het groepsrisico enigszins beperkt. Er is echter nog steeds sprake van een toename van het groepsrisico tot boven de oriëntatiewaarde.
- De gemeente stelt in het bestemmingsplan enkele randvoorwaarden aan de uitwerking van de deelgebieden. De randvoorwaarden zijn zo mogelijk vertaald in de voorschriften van het bestemmingsplan.
- In de bestemmingsplan voorschriften te regelen dat:
- Risicovolle inrichtingen niet zijn toegestaan
- Nieuwe maatschappelijke instellingen bedoeld voor niet zelfredzame personen zijn uitgesloten
- Vluchtroute haaks op het spoor gegarandeerd is
- De bereikbaarheid van het spoor door hulpverlening gegarandeerd is
- Binnen de indicatieve PR contour van 29 meter uit het hart van de aangelegen spoorbaan nieuwe kwetsbare objecten niet zijn toegestaan conform de op 21 mei 2002 aangenomen Beleidsnota Externe Veiligheid, Koersen op Veilig. Slechts op grond van besluiten van het college van burgemeester en Wethouders, gestoeld op een gedegen onderzoek externe

veiligheid, waarin de consequenties voor het plangebied uiteen zijn gezet, kunnen uitzonderingen toegelaten worden.
- Bij de uitwerkingsplannen van de deelgebieden dient een onderzoek naar de externe veiligheid te zijn uitgevoerd en dient tenminste in de toelichting te zijn opgenomen:
- Nieuwste inzichten vervoer gevaarlijke stoffen over het doorgaand spoor
- Vaststelling plaatsgebonden risico en de doorwerking hiervan in het uitwerkingsplan
- Consequenties uitwerkingsplan op de hoogte van het groepsrisico
- Invulling verantwoordingsplicht van het groepsrisico
- Welke maatregelen de gemeente Tilburg in het gebied heeft genomen om de hoogte van het groepsrisico te beperken en de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te bevorderen
- Advies van de regionale brandweer.

6.10 Water.

In een afzonderlijke waterparagraaf opgenomen.

6.11 Ecologie, flora en fauna

De Spoorzone wordt ontwikkeld in het midden van het centrum. Er zijn geen effecten te verwachten op flora, fauna en landschap. Uitzondering vormt het rangeerterrein aan de Hazelaaarstraat. Dit terrein valt echter buiten het plangebeid van het bestemmingsplan. Uit onderzoek op andere rangeerterreinen in Nederland blijkt dat zich daar bijzondere flora en fauna bevinden. In mei 2004 is een quick scan naar natuurwaarden uitgevoerd. Geconcludeerd is dat de ontwikkeling van dit gebied geen negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van soorten op lokaal, regionaal, provinciaal of landelijk niveau.

7 . Waterparagraaf.

7.1 Bestaande watersysteem.

Gerbiedskenmerken

Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Beneden Dommel en Zandleij en behoort zowel kwalitatief als kwantitatief tot het beheergebied van Waterschap de Dommel.

De Spoorzone zoals in het Structuurplan heeft een bruto oppervlakte van circa 65 Ha. Dit bestemmingsplan beslaat een oppervlakte van 38,7 ha, waarvan 5,6 ha spoorbanen betreft. De resterende oppervlakte is grotendeels verhard: behalve de achtertuinen van particuliere woningen en de geringe aanwezige groenvoorzieningen, zijn in het plangebied grote verharde oppervlakten aanwezig, zoals de fabriekshallen van de NS-werkplaats en de Spoorlaan.

Terreinhoogten

Het terrein in het plangebied ligt ongeveer op dezelfde hoogte, namelijk gemiddeld 14,50+, met lokale verschillen die variëren tussen 13,80+ in de noordoostelijke kant en 14,25+ in de zuidwestelijke kant. De spoorweg ligt ongeveer op 18,00 m + NAP en snijdt het gebied in twee gebieden, die met elkaar in verbinding staan via twee onderdoorgangen met een maaiveldhoogte op ca. 13,20+

Bodemopbouw

Recentelijk is in de spoorzone bodemonderzoek gedaan in verband met de reconstructie van de Spoorlaan en ter voorbereiding van dit structuurplan. Daaruit blijkt de bodemopbouw hoofdzakelijk te bestaan uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand vanaf onderkant verharding tot een diepte van tussen één en twee meter onder het maaiveld. Daaronder is in het merendeel van de boringen zwak tot sterk zandig (aantal) leemlagen aangetroffen, met een variërende dikte van tussen één en twee meter. Dieper dan deze leemlagen komt weer zwak tot sterk siltig fijn zand voor.

De bodem is matig doorlatend, met heel uiteenlopende waarden: bij de Spoorlaan bedraagt de gemiddelde K-waarde nauwelijks 1 m/dag; sommige metingen bedragen slechts enkele honderdste m/dag. In de Hart van Brabantlaan bedraagt de doorlatendheid gemiddeld ruim 6 m/dag, met uitschieters van circa 10 m/dag. De doorlatendheid bij de noordelijke toekomstige Noordlaan en plein varieert gemiddeld tussen 1,5 en 2,0 m/dag.

Grondwater

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket ter plaatse van het plangebied, is overwegend noordoostelijk. Uit beschikbare gegevens, blijkt de gemiddelde grondwaterstand te variëren tussen circa 11,50+, in het zuidelijke rand, en circa 11,20+, ten noorden van de spoorweg. De maatgevende grondwaterstand varieert tussen circa 12,70+, in het zuidoostelijke deel, tot circa 12,35+ , in het westelijke deel. Met maatgevende grondwaterstanden ruim 2,00 m onder het maaiveld, is de ontwatering in de bestaande situatie voldoende.

Riolering en oppervlaktewater

Er bevindt zich geen oppervlaktewater in of in de nabijheid van het plangebied. In de bestaande situatie ligt riolering van het gemengde stelsel in en rond het plangebied. Van het westelijke deel stroomt het afvalwater af naar de afvalwaterzuiveringinstallatie Tilburg; het oostelijk deel voert af naar het eindgemaal Moerenburg, beide installaties in beheer van waterschap De Dommel.

Bij de herinrichting van de Spoorlaan en de Magazijnstraat en de ontwikkelingen in het Pieter Vreedeplein, zijn in een deel van de zuidelijke kant van de Spoorlaan reeds infiltratieriolen aangelegd. Deze doorlatende leidingen ontvangen het hemelwater afkomstig van daken. Het water infiltreert in de bodem.

7.2 Duurzaam stedelijk water

Onderzoeken

In het plangebied zijn talloze bodemonderzoeken naar de grondwater- en de bodemkwaliteit. Door de vroegere bedrijvigheid zijn tientallen verdachte locaties, waar verontreiniging mogelijk, c.q. bekend, is. Ten aanzien van duurzaam stedelijk water, zijn de volgende rapporten van belang:

Afkoppeling Spoorlaanzone. Aansluiting Tilburg Noord-Oost, ARCADIS, 19 februari 1997

In-situ doorlatendheidsonderzoek a/d Spoorlaan, te Tilburg, FUGRO, 10 februari 2004

Geohydrologisch onderzoek voor het gebied Spoorzone, te Tilburg, GEOFOX, 1 september 2004

Basis Rioleringsplan gemeente Tilburg, ARCADIS 28 september 2005

De bovengenoemde onderzoeken en de ontwikkelingen in het plangebied zijn reeds voor het Structuurplan gehanteerd voor het verkennen van de kansen om duurzaam om te gaan met hemelwater, zoals omschreven in het gemeentelijke waterplan (GWP) en zijn vertaling in het Waterstructuurplan (WSP), het gemeentelijk rioleringsplan (GRP-3) en de vierde nota waterhuishouding (NW4).

Afwegingen

Het overslagriool 'Wandelboslaan' is aangelegd met hoofdzakelijk twee doelen: de gevallen van wateroverlast in Tilburg West te voorkomen en het vuiluitworp terug te dringen. Het gebied langs de Spoorlaan is ook onder druk bij hevige neerslag: in de berekeningen van het Basisrioleringplan 2005 zou water op straat ontstaan, welke in de praktijk niet waargenomen is als wateroverlast. Het niet doorvoeren van fase drie van het overslagriool in de Wandelboslaan leidde tot een aanzienlijke kostenbesparing. Om geen afbreuk te doen aan de hydraulische capaciteit van de bestaande rioolstelsels, is het afkoppelen van verharde oppervlakten in de Spoorzone een noodzakelijk alternatief.

In het plangebied zijn kansen aanwezig om het hemelwater af te koppelen van de gemengde rioolstelsels. Echter, niet alle oppervlakten zijn geschikt, door het risico op verontreiniging uit verkeer en evenementen. Bovendien zou de te realiseren minimale berging niet haalbaar. De concrete plannen, met de nieuwe af te wateren oppervlakten moet nog ontworpen worden. Op basis van de maximale bouwpercentages is de dakoppervlakte nieuw berekend op 11,15 ha. Nog onzeker is de af te koppelen oppervlakte van bestaande bebouwing: de ervaring van de gerealiseerde eerste afkoppelproject, bij de herinrichting van de Spoorlaan, leert dat de oppervlakten aan de kant van de voorgevel aangesloten kunnen worden op de doorlatende leiding, maar zeker niet in alle gebouwen.

Uit de geohydrologisch onderzoeken in de Spoorzone, blijkt de bodem in de Spoorzone geschikt voor infiltratie, mits aanvullende maatregelen: de bodemopbouw en -doorlatendheid zijn matig gunstig; de grondwaterregime is wel zeer gunstig. Afkoppelen in de Spoorzone is dan ook technisch haalbaar.

Wat de aanwezige bodem- en grondwaterverontreiniging betreft, zou het infiltreren van hemelwater in de onverzadigde zone van de bodem een vergelijkbaar effect met de natuurlijke *percoleren* van hemelwater bij onverharde oppervlakten. Deze 'passieve' infiltratiewijze is in het kader van het Structuurplan verkend, waarbij geen nadelige effecten zou opleveren van de bestaande verdachte, c.q. bekende locaties.

Gezien de grote transportlengtes en de verzamelpunten blijkt een doorlatende leiding de beste technische oplossing, eventueel gecombineerd met centrale infiltratiesystemen. Als uitgangspunt voor de dimensionering wordt er gestreefd naar een overstortfrequentie van eens in de twee jaar, met een minimum van 10 mm berging. Met de gestreefde overstortfrequentie zou er ongeveer 98% van de neerslag worden geïnfiltreerd, en zou het overtollig water worden afgevoerd richting het gemengde stelsel. Als er over de hele lengte van de bestaande Spoorlaan en de toekomstige Noordlaan een de grootste standaard maat doorlatende leiding wordt aangelegd, kan een totale berging gerealiseerd worden van 1.175 m³

Na overstort kan het beste in eerste instantie de bergingscapaciteit in het bestaande overslagriool Wandelboslaan worden benut. Omwille van de veiligheid, en omdat deze verbinding pas te maken is als de werkzaamheden de Ringbaan West bereiken, wordt elke fase voorzien van diverse nooduitlaten op het bestaande riolering in de Spoorzone. Deze nooduitlaten zouden ook werken, als de capaciteit in het overslagriool volledig benut wordt.

In het vigerende Gemeentelijke Rioleringsplan (GRP-3) wordt een studie gestart naar een secundaire afwateringsstructuur, beter bekend als de 'blauwe adres'. Deze transportleidingen ontvangen het overtollige hemelwater uit afkoppelprojecten en voert het af naar oppervlaktewater. Voor de Spoorzone betekent dit plan, dat de overstorten op de bestaande riolering overgezet worden naar het oppervlaktewater. Deze grootschalige plannen moeten nog vorm krijgen in de komende GRP-perioden en beslaan een uitvoeringsperiode van tientallen jaren.

Het infiltreren van hemelwater in de bodem draagt bij aan de optimalisatie van de waterketen en het herstellen van een natuurlijk, veerkrachtig watersysteem. In het Waterstructuurplan wordt hiervoor aandacht besteed aan de grote reconstructies en herstructureringen in het bestaande stedelijk gebied, onder andere de Spoorzone: deze reconstructies '…vormen het aanknopingspunt voor maatregelen die bijdragen aan de optimalisatie van de waterketen, koude-warmte opslag en het herstel van het watersysteem (afkoppeling door infiltratie van hemelwater)'. Het minder belasten van de pompcapaciteit van de eindgemalen resulteert ook in minder vuiluitworp via de overstorten en een efficiënter zuiveringsproces.

Watersysteem

Op grond van de bovengenoemde studies, beleidsdocumenten en afwegingen, zijn vervolgens in overleg met de waterbeheerder de bouwstenen vastgelegd voor het nieuwe watersysteem.

In het plangebied en voor rekening van de ontwikkelende partij(en), dienen de volgende randvoorwaarden in acht genomen te worden bij het herontwikkelen van het plangebied:

- De bestaande terreinhoogten worden gehandhaafd
- Bouwdelen onder het maaiveld dienen waterdicht te zijn, in verband met grondwater, maar ook met *percolerend* hemelwater in de onverzadigde zone
- Het vuil- en het hemelwater worden per perceel gescheiden verzameld
- Het vuilwater van bestaande en nieuwe bouwwerken wordt verder afgevoerd richting de zuiveringsinstallatie via het bestaande gemengde stelsel of via aan te leggen vuilwaterriolering
- Het hemelwater afkomstig van bestaande daken wordt afgekoppeld van het gemengde stelsel, verzameld, en apart aangeboden voor een andere bestemming dan directe afvoer richting het gemengde stelsel
- Het hemelwater afkomstig van daken van nieuwe bebouwing en relatief schone verharde oppervlakten in privé terrein wordt verzameld en bij de perceelgrens aangeboden voor een andere bestemming dan directe afvoer richting het gemengde stelsel
- Hergebruiken van hemelwater is mogelijk: het verzameld hemelwater van daken kan opgeslagen worden in inpandige tanks en benut worden voor, bijvoorbeeld, toiletspoeling. Hemelwater uit platte daken komt hier niet voor in aanmerking
- In het openbaar gebied wordt een hemelwaterriool aangelegd dat het hemelwater overneemt vanaf de perceelgrens. Deze leidingen zijn doorlatend en combineren de functie van verzamelen, transport, berging en infiltratie
- Het hemelwater afkomstig van verharde oppervlakten in openbaar gebied, wordt afgevoerd via het bestaande gemengde stelsel of via aan te leggen vuilwaterriolering

  De infiltratie in de bodem vindt plaats via de doorlatende riolen over de hele lengte van de bestaande Spoorlaan en de toekomstige Noordlaan en, indien nodig, aanvullende centrale infiltratievoorzieningen in de beschikbare ruimtes. De dimensionering van het infiltratiesysteem streeft naar een maximale overstortfrequentie van eens in de twee jaar, waarbij een minimale berging wordt gehanteerd van 10 mm

  Op basis van de berekende 11,15 ha afvoerende nieuwe dakoppervlakte en een berging van minimaal 10 mm, is in het plangebied 1.120 m³ berging nodig. Daarbij komt de nog te berekenen benodigde berging voor de bestaande dakoppervlakten
- Het overtollige water stort over op het bestaande riolering. Deze tijdelijke overstortvoorzieningen worden te zijner tijd vervangen door afvoer via de toekomstige secundaire afwateringsstructuur (blauwe aders)

Beleidskader

De laatste jaren is het inzicht gegroeid dat er in tegenstelling tot vroeger, meer rekening gehouden moet worden met water. Het huidige beleid van het rijk, de provincie, de waterbeheerder en de gemeente is gericht op een duurzamer waterbeheer. Het Rijk heeft met

het Kabinetsstandpunt Anders omgaan met Water, Waterbeleid 21ste eeuw (2000) het advies van de Commissie Waterbeheer 21ste eeuw omarmd. Het waterbeheer moet veranderen om Nederland in de toekomst, wat water betreft, veilig, leefbaar en aantrekkelijk te houden. Belangrijk in de nieuwe aanpak is het realiseren van veerkrachtige watersystemen die weer de ruimte krijgen, het niet afwentelen van knelpunten in tijd of plaats, de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen, afvoeren', en het reserveren van de ruimte die nodig is voor de wateropgave.

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht. De KRW stelt doelen voor een goede ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en grondwater in 2015. De EU stelt de normen voor prioritaire stoffen. De ecologische doelstellingen mogen de lidstaten en regio's zelf vaststellen. Voor grondwater gelden aparte normen voor chemische stoffen. Ook moet de grondwatervoorraad stabiel zijn en mogen natuurgebieden niet verdrogen door een te lage grondwaterstand.

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) hebben rijk, provincies, waterschappen en gemeenten afgesproken het beleid van WB21 en de KRW uit te voeren. Het NBW houdt simpel gezegd in dat de watersystemen in 2015 op orde moeten zijn wat betreft waterkwantiteit (WB21) en kwaliteit en ecologie (KRW).

Het waterbeleid van de gemeente Tilburg is vastgelegd in het Waterplan (1997) en verder uitgewerkt en ruimtelijk vertaald in het Waterstructuurplan (2002). In het Waterplan zijn algemene doelstellingen geformuleerd op de lange termijn, gebaseerd op de duurzaamheidgedachte. Het Waterstructuurplan koppelt het actieprogramma uit het Waterplan aan ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente en geeft hiermee onder andere invulling aan water als ordenend principe. In het waterstructuurplan zijn de volgende hoofddoelstellingen voor het gemeentelijk waterbeleid opgenomen:

- Streven naar een duurzaam en veerkrachtig watersysteem;
- Optimalisatie van de waterketen; zuinig en efficiënt gebruik van water;
- Vergroten van de belevings-, ecologische, economische en recreatieve waarde van water.

De principes van duurzaam waterbeheer zoals verwoord in het Waterplan en het Waterstructuurplan zijn nog steeds actueel. Ze zijn ook meegenomen in het Gemeentelijk Rioleringsplan 3 dat in 2005 is vastgesteld. In bestaand stedelijk gebied kan het vasthouden van gebiedseigen water een belangrijke bijdrage leveren aan het herstel van het natuurlijk watersysteem. Afkoppelen van het regenwater van de riolering en infiltratie in de bodem leidt tot herstel van de grondwateraanvulling. Het ambitieniveau ligt op ongeveer 5 ha per jaar.

Bij het formuleren van de bovengenoemde gemeentelijke beleidsstukken zijn de waterpartners betrokken. De paragraaf waterhuishouding en riolering is gebaseerd op gemeentelijk waterbeleid, en dan ook impliciet op het rijks-, het provinciale en het regionale beleid. Het concept is eerst voorgelegd aan de waterbeheerders.

Proces

De waterbeheerder, waterschap De Dommel is betrokken bij de diverse fases van de planvorming, bij de bovengenoemde onderzoeken en studies, en bij de watertoets voor het Structuurplan. Bij dat laatste zijn in overleg met De Dommel de bovengenoemde onderzoeken doorgenomen en de bouwstenen voor het watersysteem vastgelegd.

Het plan is voorgelegd aan de waterbeheerder waterschap De Dommel bij het reguliere projectenoverleg. Daarbij is de opzet van dit beheerbestemmingsplan toegelicht. Deze waterparagraaf is opgesteld aan de hand van de gezamenlijk gerealiseerde afwegingen, en voorgelegd via de mail van 1 augustus 2007. De Dommel leverde op- en aanmerkingen / een voorlopig wateradvies aan, als reactie op het concept. Deze opmerkingen zijn verder zo veel mogelijk verwerkt in de definitieve waterparagraaf en de plankaart.

De Dommel stemt voorlopig in met deze waterparagraaf. Haar wateradvies, is verwoord in de brief met kenmerk U-07-05792, d.d. 3 augustus 2007, en zij beroept zich op het wettelijk vooroverleg artikel 10 van het Besluit Ruimtelijke Ordening, om haar definitieve wateradvies te formuleren, op basis van een oordeel over het voorontwerp bestemmingsplan. Het definitieve wateradvies is verwoord in de brief van 7 december 2007 met kenmerk U-07-08623.

8 . Financiële paragraaf

8.1 Algemeen:

In het onderzoek naar de economische uitvoerbaarheid zijn drie gebieden onderscheiden, welke zijn weergegeven op de plankaart, zie bijlage. Het betreft de volgende gebieden:

- A: Kerngebied. Het betreft het gebied rondom het station.. De realisering van dit gebied is essentieel voor de ontwikkeling van het geheel en zal door de gemeente bij voorrang worden geëntameerd.
- B: De gebieden, die al gerealiseerd zijn en/of waar geen veranderingen in gebruik en bestemming (meer) plaatsvinden. Het betreft de ontwikkelingen van het Fraterterrein, Haestrechtkwartier en het pand Spoorlaan 21-29 (ten zuiden van het spoor en oostelijk van het station). Op deze gebieden wordt hieronder niet verder ingegaan, daar de uitvoerbaarheid hiervan uiteraard verzekerd is.
- C: Verscheidene deelplannen. Het betreft de resterende gebieden waar de bestemming wijzigt.

Gelet op de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro), met daaraan gekoppeld de Grondexploitatiewet, ligt het in de bedoeling voor het gehele plangebied een exploitatieplan ex artikel 6.12 Wro vast te stellen. Conform de wettelijke mogelijkheden zal dit exploitatieplan de basis zijn voor het kostenverhaal, waarbij (globaal) inzicht zal worden gegeven hoe de kosten worden verdeeld, de wijze van verevening van die kosten binnen het plangebied en de wijze waarop die kosten worden verhaald. Daarnaast zal het exploitatieplan locatie-eisen omvatten ten behoeve van het plangebied, voor onder meer de woningdifferentiatie, beeldkwaliteitseisen en de inrichting van de openbare ruimte. Een ontwerp-exploitatieplan (dat zal worden opgesteld) maakt deel uit van de economische uitvoerbaarheid. Vaststelling van het exploitatieplan zal geschieden nadat de nieuwe Wro met Grondexploitatiewet in werking is getreden.

8.2 Oppervlakteanalyse:

Het totale grondgebied is 39 ha groot. De plankaart geeft de stedenbouwkundige mogelijkheden voor de bebouwing. Daarnaast zijn er nog kwaliteitseisen en bouweisen, die de bouwmogelijkheden bepalen. In de volgende tabel zijn de grondoppervlakten van de verschillende te bebouwen gebieden weergegeven, alsmede de bruto te realiseren vloeroppervlakten. Bij de economische uitvoerbaarheidsberekeningen is uitgegaan van onderstaande oppervlaktegegevens. Mogelijk dat door toevoeging van hoogteaccenten het bruto vloeroppervlakte in het kerngebied toeneemt.

8.3 . Economische uitvoerbaarheid van de deelplannen en het kerngebied.

8.3.1 Economische uitvoerbaarheid van het kerngebied.

De kosten en dekkingsmiddelen voor de gewenste ontwikkelingen (inclusief kleine aanpassingen aan de Spoorlaan in verband met de planontwikkelingen Spoorzone) zijn hieronder weergegeven. De aanpassingen van de Spoorlaan in het kader van het reconstructieproject Cityring zijn opgenomen in de kostenramingen van dat werk.

De kosten en opbrengsten zijn voorzover niet anders aangegeven, weergegeven op prijspeil 1-1-2006 en exclusief btw.

Opmerkingen bij de berekeningen:

De globale randvoorwaarden ten aanzien van bebouwingscapaciteiten maken een budgettair neutrale uitvoering ten opzichte van de eerdere projectbegroting in het kader van de Beleidsanalyse Grondexploitatie mogelijk.

De grondopbrengsten van commerciële functies zijn geraamd aan de hand van zich thans voordoende grondopbrengsten voor dit soort functies in het centrum van Tilburg.

Gezien de pioniersfunctie van een aantal functies voor nieuwe ontwikkelingen in de Spoorzone is te verwachten dat deze opbrengsten in het begin mogelijk iets lager liggen en later iets hoger. Daarmee is te verwachten dat de geraamde grondopbrengsten uiteindelijke haalbaar zijn . Voor de bijzondere openbare en bijzondere functies in het gebied zijn grondprijzen gehanteerd zoals deze in het grondprijsbesluit van de gemeente als richtprijs voor deze functies in uitbreidingsgebieden zijn aangegeven.

Bij de dekkingsmiddelen uit overheidsbijdragen is zo veel mogelijk aangesloten bij de al bekende en in aanvraag zijnde beschikkingen. Een uitzondering hierop vormt de bijdrage van de gemeente, welke beschikbaar is gesteld per valutadatum 1-1-2003. Dit bedrag is opgebouwd uit het beschikkingsbedrag (€ 35 mln.) en de omslagrente hierover tot 1-1-2006 zoals deze door de gemeente is toegepast.

De invloed van de rente- en inflatie-effecten is beperkt Dit is mogelijk daar reeds toegezegde overheidsbijdragen voor een groot deel beschikbaar en/of inflatievast beschikbaar zijn gesteld. Daarnaast is ervan uitgegaan dat overige bijdragen gelijktijdig met de uitvoering van de werken beschikbaar zullen zijn.

Enige bijdragen in de ontwikkeling van het OV-knooppunt zijn nog onzeker. De ontwikkeling van de gewenste kwaliteit van het OV-knooppunt is dus nog afhankelijk van te verkrijgen bijdragen.

Ten aanzien van het spoor en de passages van het verkeer onder het spoor door zijn de volgende voorzieningen in de exploitatie opgenomen:

- een onderdoorgang voor fietsers en voetgangers ter hoogte van de Willem II-straat,
- een verbreding van de onderdoorgang bij het treinstation, alsmede het openbaar maken van deze onderdoorgang
- de niet in de Cityring opgenomen kosten voor de noodzakelijke opwaardering van de kruising van de Ringbaan-West met het spoor.

In het kerngebied bevinden zich enige monumentale gebouwen op het terrein van de voormalige werkplaats. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat twee van deze gebouwen gebruikt worden voor openbare en bijzondere functies.

8.3.2 Economische uitvoerbaarheid van de deelplannen.

Uitgangspunt voor ontwikkeling van de deelplannen is een boventrendmatige stijging van de opbrengsten door verhoging van de kwaliteit. Deze wordt in belangrijke mate bepaald door het realiseren van de ambities voor het kerngebied. Recente ontwikkelingen en afgesloten overeenkomsten bevestigen het ontwikkelingsperspectief voor deze locaties (ondermeer overeenkomst voor de locatie Lochtstraat).

Met in achtneming van de stijgende waarden voor het nieuw te ontwikkelen vastgoed en de normale grondexploitatiekosten (incl. bijdragen Reserve Bovenwijkse Voorzieningen, bijdragen in de tekorten/ontwikkelingen elders in het plangebied (kerngebied), bijdrage plan- en apparaatskosten, kosten bouw- en woonrijpmaken, verwervingen) zijn de deelplannen economisch uitvoerbaar, zoals uit onderstaande berekeningen blijkt.

Momenteel lopen een aantal concrete ontwikkelingen in de deelplannen in samenwerking tussen de gemeente en risicodragende particulieren.

Op welk tijdstip alle ontwikkelingen in deze zullen hebben plaatsgevonden is naast de fasering als gevolg van de marktopnamecapaciteit vooral afhankelijk van de exacte invulling van het kerngebied, gemeentelijke en particuliere initiatieven in de deelplannen, alsmede van de gemeentelijke ontwikkelingen in en rondom het kerngebied.

Hieronder zijn de te verwachten exploitatiekosten en -opbrengsten globaal weergegeven voor de deelplannen. De prijzen zijn gebaseerd op prijspeil 1-1-2006 en exclusief btw weergegeven.

Grondexploitatie:

Kosten:

Verwervingen: € 34.750.000

Bouw- en woonrijpmaken € 16.750.000

Bijkomende kosten € 7.000.000

Saldo rente- en inflatie-effecten € 1.250.000

Totale kosten: € 59.750.000

Opbrengsten uit te geven gronden: € 59.750.000

9 . Bevolkingscontact.

Het voorontwerp-bestemmingsplan (met het planMER) heeft van 1 oktober tot en met 10 december 2007 ter inzage gelegen. Op 31 oktober 2007 is er een inspraakbijeenkomst gehouden. Er zijn 5 schriftelijke inspraakreacties ingekomen.

Voor wat betreft de inhoud en de uitgebreide behandeling van die inspraakreacties wordt verwezen naar de als bijlage opgenomen Notitie behandeling inspraakreacties.

10 . Overleg.

Er zijn reacties ingediend door de volgende overleginstanties:

- ProRail te Eindhoven;
- NS Poort te Eindhoven;
- Commissie MER te Utrecht;
- Essent Netwerk B.V. te Vught;
- Waterschap De Dommel te Boxtel;
- Directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving provincie Noord- Brabant.

Voor wat betreft de inhoud en de uitgebreide behandeling van de reacties van de overleginstanties wordt verwezen naar de als bijlage opgenomen Notitie behandeling reacties overleginstanties.

De reactie van de Commissie MER had in zijn geheel betrekking op het planMER. Zie verder ook hoofdstuk 6 Milieuparagraaf onderdeel 6.2.3 Conclusie planMER/motivering in bestemmingsplan.

Bijlagen

1. planMER (afzonderlijk bijgevoegd)
2. onderzoek milieualternatieven lucht en geluid (afzonderlijk bijgevoegd)
3. rapportage externe veiligheid (afzonderlijk bijgevoegd)
4. rapportage bodemgesteldheid (afzonderlijk bijgevoegd)
5. notitie behandeling inspraakreacties (afzonderlijk bijgevoegd)
6. notitie behandeling reacties overleginstanties (afzonderlijk bijgevoegd)

SAMENVATTING

Achtergrond

De gemeente Tilburg staat voor de opgave in een korte tijd te komen tot een ontwerpbestemmingsplan Spoorzone. De aanleiding hiervoor is het bestendigen van het voorkeursrecht dat op het plangebied is gevestigd.

In het vastgestelde Structuurplan Spoorzone is aangegeven dat de Spoorzone een nieuw stadsgebied zal opleveren, een kwalitatieve bijdrage zal zijn voor de direct omliggende gebieden en een hoogwaardig knooppunt vormt voor het openbaar vervoer.

Het op te stellen bestemmingsplan (globaal bestemmingsplan, met uitwerkingsplicht) vormt het kader voor de bouw van woningen en de uitvoering van een stadsproject (kantoorruimten, winkelcentra of parkeerterreinen). Voor kaderstellende plannen is het verplicht een planmer uit te voeren, als de activiteit is opgenomen in bijlage C of D bij het Besluit m.e.r.. De bouw van 2.000 woningen of meer en de uitvoering van een stadsproject is opgenomen in bijlage D, onder activiteit 11.1 en 11.2. Bij het op te stellen bestemmingsplan moet dan ook een planmer-procedure worden uitgevoerd.

In het planMER wordt een beschrijving gegeven van de mogelijk nadelige milieugevolgen van de ontwikkeling van de Spoorzone in Tilburg. Het planMER is een hulpmiddel bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Spoorzone en is een bijlage bij het bestemmingsplan Spoorzone.

Basis voor het planMER en het bestemmingsplan vormt de hoofdstructuur van de Spoorzone, zoals deze is vastgelegd in het Structuurplan Spoorzone. De ruimtelijke en programmatische onderlegger voor dit plan is de stedenbouwkundige structuurvisie van het Atelier Rijksbouwmeester van september 2002. Bij verdere uitwerking van deze hoofdstructuur is een aantal nadere varianten uitgewerkt voor het nu vast te stellen bestemmingsplan. Deze varianten richten zich op de hoofdverkeersstructuur, omdat deze in een directe bestemming vastgelegd wordt in het bestemmingsplan en de milieueffecten in het plangebied en studiegebied vooral veroorzaakt zullen worden door de verkeersaantrekkende werking van de Spoorzone. Dit heeft met name gevolgen voor de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit.

In het planMER zijn de volgende varianten onderzocht:

Varianten

- Variant 1 (zoals wordt vastgelegd in het bestemmingsplan): betreft aanleg van de Noordlaan conform het Structuurplan Spoorzone en stedenbouwkundige visie van het Atelier Rijksbouwmeester, zonder maatregelen om ongewenste effecten op het Stadsdeel Oud Noord te beperken.
  - Alternatief 1a: betreft de situering van het busstation aan de zuidzijde van het spoor in plaats van de geplande ligging te noorden van het NS-station.
  - Alternatief 1b: dit alternatief gaat uit van dezelfde principes als variant 1a, echter vanwege de sterke toename van de verkeersbelasting op de Gasthuisring in alternatief 1a wordt bij deze variant de Noordlaan niet geheel ingekort.
- Variant 2: gaat uit van het knippen van de Noordlaan in twee afzonderlijke routes naar het plangebied (vanuit het oosten en vanuit het westen in twee richtingverkeer voor autoverkeer).
- Variant 3: in deze variant wordt de optie onderzocht om daar waar mogelijk wegverkeer en railverkeer fysiek te bundelen om daarmee de geluidseffecten van weg- en railverkeerslawaai op de nieuwe functies minder belastend te laten zijn.

Deelgebieden

Binnen het plangebied Spoorzone liggen de deelgebieden 1 t/m 6:

1. Zone A
2. Zone B
3. Zone Ca
4. Zone Cb
5. Hart van Brabant
6. Spoorlaan (NS-kavel)

Milieueffecten

Geluid: railverkeer

Het gebied wordt hoog belast door railverkeer en wegverkeer waarbij railverkeer de meest bepalende geluidbron is. Uit de berekeningsresultaten volgt dat de milieukwaliteit in alle deelgebieden onvoldoende tot ruim onvoldoende is als gevolg van de belasting door railverkeerslawaai. Aanvullende maatregelen zoals schermen langs het spoor en raildempers hebben een positief effect, maar verbetert de milieukwaliteit in het gebied weinig. In delen van de Spoorzone (deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan) zal het realiseren van woningen daarom moeilijk zijn binnen de wettelijke kaders van dit moment. Op deze locaties kunnen geluidsgevoelige bestemmingen alleen met bouwkundige voorzieningen bijvoorbeeld in de vorm van dove gevels en wintertuinen of geluidsluwe binnenruimten gerealiseerd worden.

Geluid: wegverkeer
Uit de berekeningen blijkt dat het plangebied zwaar belast wordt door wegverkeerslawaai. Langs de wegen in het plangebied wordt niet overal voldaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De verschillende verkeersvarianten hebben een klein effect op de geluidbelasting in het plangebied. Ook het effect op de wegen in het studiegebied is klein.

Door de wegen in het **plangebied** te voorzien van een geluidsarme asfaltdeklaag verbetert de milieukwaliteit in het plangebied. Er wordt alleen nog niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. Voor de woningen direct langs de Noordlaan zal een hogere waarde procedure gevolgd moeten worden. Dit is mogelijk tot een maximum van 63 dB in stedelijk gebied. Binnen het noordelijk deel van het plangebied bepaalt de nieuw aan te leggen Noordlaan de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer. De verkeersintensiteiten op de Noordlaan variëren voor de beoordeelde varianten tussen de 12.070 en de 15.720 motorvoertuigen per etmaal. Dit levert een variatie van ten hoogste 1,1 dB op. Berekend is variant 1. De conclusies zijn voor de andere varianten vergelijkbaar. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur, omdat deelgebied Ca slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren.

De gevolgen in het **studiegebied** zijn beperkt. De varianten 2 en 3 zijn vergelijkbaar met variant 1. De geluidsbelasting is maximaal 0,8 dB hoger, maar bij de meeste wegen lager. Bij de St. Ceciliastraat, de Gasthuisring, de Spoorlaan en de Heuvelring moet rekening worden gehouden met een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Na de keuze van de verkeersvariant moet dit nader uitgezocht worden en zonodig de geluidstoename teniet gedaan worden. Door het gemeentelijk beleid om op hoofdwegen bij het onderhoud het asfalt te vervangen door geluidsarm asfalt, zal de geluidsbelasting op alle locaties op termijn afnemen. Er zal dan nog wel voor alle woningen een hogere waarde moeten worden aangevraagd. Om de geluidskwaliteit in het gebied te verbeteren zijn maatregelen doorgerekend. Naast geluidsarm asfalt zijn dat afscherming door gebouwen met een niet-geluidsgevoelige functie, bouwen van woningen rondom geluidluwe binnenhoven en zoneren van functies.

Luchtkwaliteit
Alle varianten, uitgezonderd variant 1, alternatief 1a en variant 1, alternatief 1b, leveren een vergelijkbare luchtkwaliteit op. Voor variant 1, alternatief 1a geldt dat de luchtkwaliteit op de Gasthuisring weliswaar aan de normen voldoet maar aanzienlijk verslechtert ten opzichte van de autonome situatie. Tevens geldt voor variant 1, alternatief 1a dat luchtkwaliteit op een deel van de Hart van Brabantlaan net onder de wettelijke normen zit. Voor variant 1, alternatief 1b verslechtert de luchtkwaliteit op Gasthuisring nauwelijks. Langs een deel van de Hart van Brabantlaan wordt net aan de normen voldaan.

Externe veiligheid

De ontwikkeling van de Spoorzone resulteert in een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Dit geldt voor alle doorgerekende scenario's. Om inzicht te krijgen in de toename van het groepsrisico zijn verschillende berekeningen uitgevoerd, waarbij gevarieerd is met zowel brongegevens (bijvoorbeeld separaat goederenspoor) als de inrichting van de Spoorzone. Door te kiezen voor een minder intensief programma (variant 1) dan de zogenaamde geboden Noordlaan variant uit 2006 is de toename van het groepsrisico enigszins beperkt. Er is echter nog steeds sprake van een toename van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde. In het bestemmingsplan zijn randvoorwaarden op het gebied van externe veiligheid opgenomen voor de verdere uitwerking van de plannen.

Verkeer

Vanuit de verkeerskundige effecten gaat de voorkeur uit naar de Noordlaan als een doorgaande weg in twee richtingen in het noordelijk deel van de Spoorzone om zowel op de Spoorlaan als de Veldhovenring de verkeersdruk te beheersen. Beide wegen kunnen een groei van het verkeer als gevolg van de Spoorzone aan. Dit is variant 1, alternatief 1b. Belangrijk is dat er een relatie kan worden gelegd met de Cityring, waardoor de samenhang met de binnenstad wordt versterkt.

Conclusie

De planMER resulteert niet in een eenduidige keuze voor een variant. De verschillende varianten leveren voor de aspecten geluid (wegverkeer) en luchtkwaliteit vergelijkbare effecten op. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur omdat deelgebied Ca slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren. Door het opschuiven van de bebouwing naar het noorden door de zuidelijke ligging van de Noordlaan zal dit tevens een positief effect hebben op de hoogte van het groepsrisico (externe veiligheid). Vanuit verkeerskundig oogpunt gaat de voorkeur uit naar variant 1b, alle andere varianten leiden tot problemen of op de Veldhovenring of op de Spoorlaan of op beiden.

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **8**
1.1 Aanleiding 8
1.2 Planmer en relatie met bestemmingsplan 10
1.3 Commissie voor de milieueffectrapportage 10
1.4 Leeswijzer 10

2. VOORGENOMEN ACTIVITEIT **12**
2.1 Inleiding 12
2.2 Positionering van de Spoorzone in groter verband 12
2.3 Beleid 15
2.4 Het plangebied 15
2.5 Het studiegebied 15
2.6 Spoorzone 15
2.7 Het plan en de redelijke alternatieven 16

3. BESTAANDE SITUATIE **19**
3.1 Inleiding 19
3.2 Huidige situatie: algemeen 19

4. EFFECTBESCHRIJVING **21**
4.1 Inleiding 21
4.2 Water 21
4.3 Flora en fauna 22
4.3.1 Huidige situatie 22
4.3.2 Effecten 22
4.4 Geluid: railverkeer 23
4.4.1 Beleid en beoordelingcriteria 23
4.4.2 Huidige situatie 24
4.4.3 Effecten 26
4.5 Geluid: wegverkeer 31
4.5.1 Beleid en beoordelingscriteria 31
4.5.2 Huidige situatie 33
4.5.3 Effecten plangebied 33
4.5.4 Effecten studiegebied 36
4.6 Geluid: cumulatie rail- en wegverkeerslawaai 40
4.7 Luchtkwaliteit 41
4.7.1 Beleid en beoordelingscriteria 41

4.7.2 Huidige situatie 45
4.7.3 Effecten 47
4.8 Externe veiligheid 49
4.8.1 Beleid en beoordelingscriteria 49
4.8.2 Huidige situatie 51
4.8.3 Effecten 52
4.9 Bodem 57
4.9 Bodem 58
4.9.1 Huidige situatie 58
4.9.2 Effecten 58
4.10 Verkeer 59
4.10.1 Beleidskader en beoordelingscriteria 59
4.10.2 Huidige situatie 59
4.10.3 Effecten 61
4.11 Kwaliteit van de leefomgeving 66

5. VERGELIJKING PLAN EN VARIANTEN 71
5.1 Inleiding 71
5.2 Geluid: Rail- en wegverkeerlawaai 71
5.3 Luchtkwaliteit 73
5.4 Externe veiligheid 74
5.5 Verkeer 74
5.6 Conclusie 75

6. MAATREGELEN 77
6.1 Inleiding 77
6.2 Flora en fauna 77
6.3 Geluid: Rail- en wegverkeerslawaai 77
6.4 Luchtkwaliteit 78
6.5 Externe veiligheid 78
6.6 Bodem 78
6.7 Verkeer 79

7. LEEMTEN IN INFORMATIE EN KENNIS 81

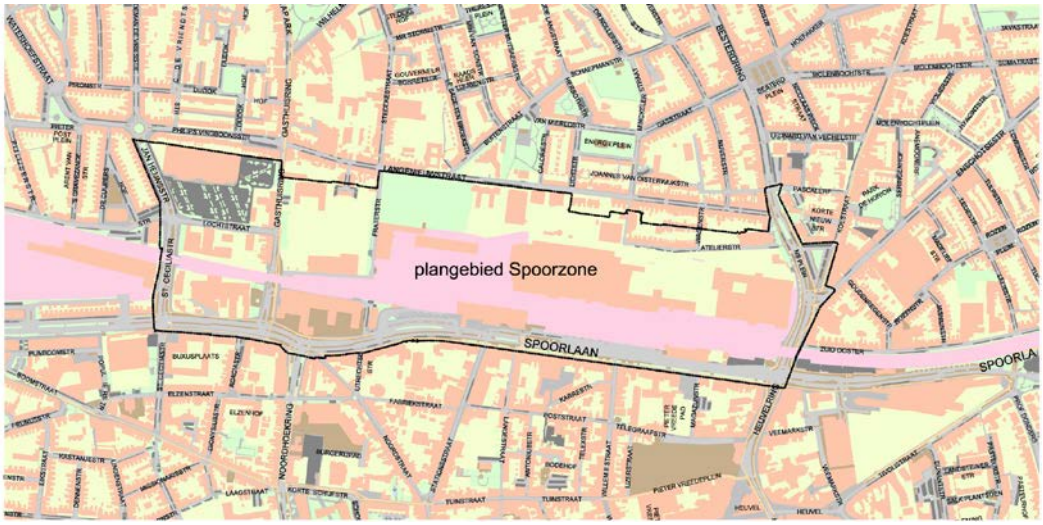
BIJLAGEN 83
Bijlage 1: Straatnamen plangebied 85
Bijlage 2: Aanvulllende gegevens inzake verkeerseffecten en de verkeersvarianten. 87

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Tilburg staat voor de opgave in een korte tijd te komen tot een ontwerpbestemmingsplan Spoorzone. De aanleiding hiervoor is het bestendigen van het voorkeursrecht dat op het plangebied is gevestigd.

Het plangebied wordt grofweg begrensd door de Spoorlaan, de St. Ceciliastraat, de Jan Heijnsstraat, de Philips Vingboonsstraat, de Lange Nieuwstraat, de Atelierstraat en het N.S. plein (zie kaart 1.1). In bijlage 1 is een kaart opgenomen met daarop het plangebied en de namen van de straten.



Kaart 1.1: Plangebied

Het op te stellen bestemmingsplan[1] (globaal bestemmingsplan, met uitwerkingsplicht) vormt het kader voor de bouw van woningen en de uitvoering van een stadsproject (kantoorruimten, winkelcentra of parkeerterreinen). Voor kaderstellende plannen is het verplicht een planmer uit te voeren, als de activiteit is opgenomen in bijlage C of D bij het Besluit m.e.r.. De bouw van 2.000 woningen of meer en de uitvoering van een stadsproject is opgenomen in bijlage D, onder activiteit 11.1 en 11.2. Bij het op te stellen bestemmingsplan moet dan ook een planmer-procedure worden uitgevoerd.

[1] Het is van belang dat het bestemmingsplan geen directe bouwtitel bevat voor de beoogde ontwikkelingen, omdat daarmee een m.e.r.-beoordelingsplicht ontstaat en wellicht daaruit voortvloeiend een projectmerplicht.

Figuur 2.1: Procedure bestemmingsplan - planMER

Bestemmingsplan	***PlanMER***
	Openbare kennisgeving
Opstellen voorontwerpbestemmingsplan	*Raadpleging bestuursorganen: reikwijdte en detailniveau (inclusief de Commissie m.e.r.)*
Opstellen voorontwerp bestemmingsplan	*1e concept milieueffectrapport (planMER)*
	2e concept milieueffectrapport (planMER)
Voorontwerpbestemmingsplan	*Milieueffectrapport (planMER)*
Bestuurlijke besluitvorming	
Vooroverleg en inspraak over het Voorontwerpbestemmingsplan	
Bekendmaking terinzagelegging	
Terinzagelegging	*Terinzagelegging*
Opstellen reactienota	*Inspraak*
	Eventueel: raadplegen andere lidstaten
	Eventueel: toetsing Commissie m.e.r.
Ontwerpbestemmingsplan	*Motivering van de gevolgen van de planmerprocedure en de inspraak in het definitieve ontwerpplan*
Bekendmaking (ter inzage) ontwerpbestemmingsplan	*Bekendmaking en mededeling van het plan*
Ter inzage legging	
Zienswijze	
Vaststelling ontwerpbestemmingsplan	
Vastgesteld bestemmingsplan	
Bekendmaking	
	Evaluatie van de effecten na realisatie

Het planMER is voor de hoofdstukken over de inhoud en doelstellingen van het plan, de bestaande situatie en beleid gebaseerd op het Structuurplan Spoorzone dat in maart 2005 is vastgesteld door de gemeenteraad van Tilburg en op het bestemmingsplan waarvan dit planMER een bijlage is.

1.2 Planmer en relatie met bestemmingsplan

Sinds 29 september 2006 bestaan er in de Nederlandse wetgeving twee soorten milieueffectrapportages: één voor projecten (projectmer-procedure) en één voor plannen (planmer-procedure). Bij het planMER gaat het om plannen die (uiteindelijk) kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk nadelige gevolgen voor het milieu. Het idee is dat, door de milieugevolgen van het plan al tijdens de voorbereiding in beeld te brengen, het milieu een volwaardige plaats krijgt in de besluitvorming.

Een planmer-procedure staat niet op zich zelf, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming over het bestemmingsplan. De planmer-procedure is gekoppeld aan de planvoorbereiding van het bestemmingsplan en de procedure die daarvoor moet worden doorlopen. De planontwikkeling van de Spoorzone zit nu in de fase voorontwerpbestemmingsplan – planMER (zie figuur 2.1)

1.3 Commissie voor de milieueffectrapportage

De Commissie voor de milieueffectrapportage (verder te noemen Commissie) is niet verplicht het planMER te toetsen. Er is voor gekozen wel advies te vragen aan de Commissie en wel op twee momenten in het proces, namelijk bij het opstellen van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau planMER Spoorzone en bij het concept planMER. Het advies van de Commissie over de reikwijdte en het detailniveau is opgenomen in bijlage 2.

1.4 Leeswijzer

Het planMER richt zich vooral op de beschrijving van de effecten van de voorgenomen activiteit (zoals wordt vastgelegd in het bestemmingsplan, variant 1) en een beschrijving van de effecten van de alternatieve 2 varianten.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de voorgenomen activiteit, de ontwikkeling van de Spoorzone. In dit hoofdstuk zijn ook de redelijke alternatieven van het plan beschreven. In hoofdstuk 3 vindt een korte beschrijving plaats van de huidige situatie. In hoofdstuk 4 worden de mogelijke nadelige gevolgen voor het milieu beschreven. De vergelijking van de effecten vindt plaats in hoofdstuk 5, gevolgd door hoofdstuk 6 waarin

mogelijk maatregelen worden voorgesteld. De planMER sluit af met een hoofdstuk leemten in informatie en kennis.

Het planMER is een bijlage bij het bestemmingsplan Spoorzone. In het planMER zal in sommige paragrafen verwezen worden naar het bestemmingsplan. Dit om te voorkomen dat teksten zowel in het bestemmingsplan als in het planMER opgenomen moeten worden. Dit geldt met name voor de paragrafen over beleid, de voorgenomen activiteit en bestaande situatie. De beschrijving van deze onderwerpen zijn hetzelfde voor zowel het bestemmingsplan als voor het planMER.

2. VOORGENOMEN ACTIVITEIT

2.1 Inleiding

De gemeente Tilburg heeft het voornemen de Spoorzone om te vormen tot een gebied waar een hoogwaardige stedenbouwkundige en ruimtelijke ontwikkeling wordt nagestreefd en waar belangrijke infrastructurele elementen zijn toebedacht.

De ontwikkeling van de Spoorzone is gestart vanaf 1990, wat in 2003 geresulteerd heeft in de vaststelling van het Masterplan 'Binnenstad Totaal'. In het Masterplan heeft de raad haar ambitie uitgesproken tot herontwikkeling van de locatie Spoorzone.

In maart 2005 heeft de gemeenteraad vervolgens het Structuurplan Spoorzone vastgesteld[2]. De gemeenteraad heeft door middel van het Structuurplan het voorkeursrecht op het merendeel van het plangebied bestendigd.

Inmiddels zijn er beschikkingen van het ministerie van VROM (op grond van de regeling BIRK) en van het ministerie van V&W (spoorse doorsnijdingen) welke een aantal voorwaarden kennen ten aanzien van de planrealisatie. Hiervoor dienen zowel de planologische uitgangspunten als procedures ter hand genomen te worden.

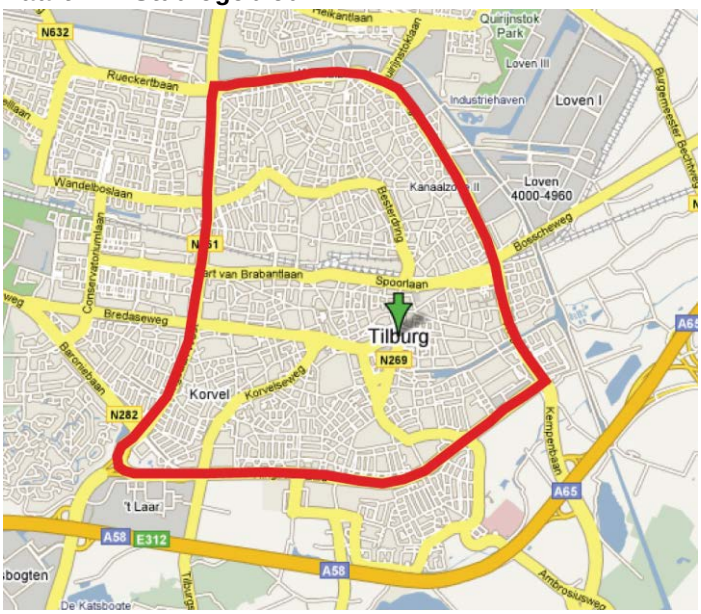
Voor het veiligstellen van de voor de openbare ruimte/-voorzieningen benodigde eigendommen moet er in samenhang gewerkt worden aan een bestemmingsplan/onteigeningsplan voor de nog te verwerven percelen. Nu eind januari 2007 de intentieovereenkomst is getekend inzake de verplaatsing van de werkplaats van NedTrain naar de bedrijvenlocatie Loven-Noord I zullen die gronden op termijn vrijkomen voor herontwikkeling. De milieucontouren van die werkplaats belemmerden in het verleden de ontwikkeling van de Spoorzone.

2.2 Positionering van de Spoorzone in groter verband

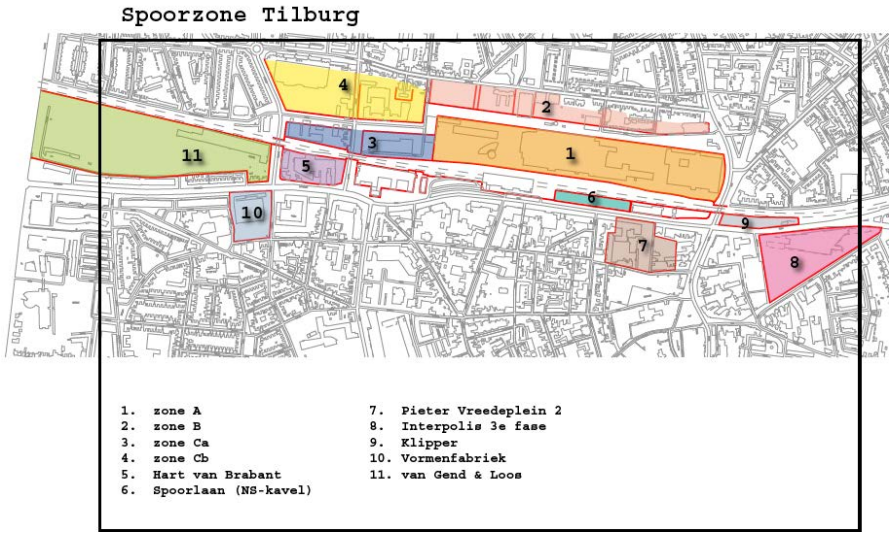
De gemeente Tilburg maakt onderdeel uit van het stedelijk netwerk Brabantstad. Belangrijk aspect van het stedelijk netwerk is de onderlinge bereikbaarheid en daarmee gepaard gaande knooppuntontwikkeling. Knooppunten zijn plekken met infrastructuur waar kansen liggen om de stedelijkheid van de steden te vergroten door bijvoorbeeld toevoeging of modernisering van woon- en werklocaties. De stations zijn de belangrijkste knooppunten van het stedelijk netwerk Brabantstad. Elke stad heeft zijn eigen opgave bij de transformatie van stationsomgevingen.

[2] Vastgesteld door de gemeenteraad van Tilburg op 21 maart 2005

Kaart 2.1: Studiegebied



Figuur 2.2: Deelgebieden centrum Tilburg



De Spoorzone van Tilburg als onderdeel van een knooppunt heeft een belangrijke transformatie-opgave. Door het knooppunt een capaciteitsimpuls te geven zal de bereikbaarheid binnen Brabantstad verbeteren en krijgt het openbaar vervoernetwerk een kwalitatieve impuls.

2.3 Beleid

Voor het beleidskader met betrekking tot de ontwikkeling van de Spoorzone wordt verwezen naar hoofdstuk 3 (Beleidskader ontwikkeling Spoorzone) van het bestemmingsplan Spoorzone.

2.4 Het plangebied

Het plangebied wordt grofweg begrensd door de Spoorlaan, de St. Ceciliastraat, de Jan Heijnsstraat, de Philips Vingboonsstraat, de Lange Nieuwstraat, de Atelierstraat en het N.S.plein (zie kaart 1.1).

Het plangebied van het Structuurplan was een groter gebied. In dat gebied zijn namelijk ook de Vormenfabriek, de locatie Van Gend en Loos en het zuidelijk deel van het Pieter Vreedeplein (het deel gelegen tussen dat plein en de Spoorlaan) opgenomen. Die delen worden echter in het bestemmingsplan niet meegenomen en maken geen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit.

2.5 Het studiegebied

Voor met name het aspect verkeer zijn er ook effecten van de ontwikkeling van de Spoorzone te verwachten buiten het plangebied. De effecten van het aspect verkeer zullen onderzocht worden voor het studiegebied. Het studiegebied is het gebied gelegen binnen de ringbanen en het gehele gebied daarbinnen (kaart 2.1)

2.6 Spoorzone

In het vastgestelde Structuurplan Spoorzone is aangegeven dat de Spoorzone een nieuw stadsgebied zal opleveren, een kwalitatieve bijdrage zal zijn voor de direct omliggende gebieden en een hoogwaardig knooppunt vormt voor het openbaar vervoer. Een beschrijving van het plan, de ambitie en de ruimtelijke opgave is terug te lezen in hoofdstuk 4 van het bestemmingsplan Spoorzone.

In kaart 2.2 zijn de ontwikkelingen in het centrum van Tilburg opgenomen. Binnen het plangebied Spoorzone liggen de deelgebieden 1 t/m 6:

7. Zone A
8. Zone B
9. Zone Ca
10. Zone Cb
11. Hart van Brabant
12. Spoorlaan (NS-kavel)

In tabel 2.1 is het indicatieve programma samengevat:

Tabel 2.1: Indicatief programma per deelgebied

	Zone A	**Zone B**	**Zone Ca**	**Zone Cb**	**Hart van Brabantlaan**	**Spoorlaan**	**Totaal Spoorzone**
Bestemmingen	C.1.a	C.2, GD.2.a GD.2.b GD.2.c GD.2.d	C.3.c C.3.d	GD.1.a, GD.1.b	C.3.d	C.1.b	
Woningen (in m^2 Bvo)	83.400	28.300	31.000	32.400	32.700	72.00	**207.800**
Aantal potentiële bewoners	1.700	600	600	650	450	150	**4.150**
Kantoren (in m^2 Bvo)	34.800	11.800	12.900	13.500	9.500	3.000	**85.500**
Voorzieningen (in m^2 Bvo)	20.900	7.100	7.700	8.100	5.700	1.800	**51.300**

2.7 Het plan en de redelijke alternatieven

Basis voor het planMER en het bestemmingsplan vormt de hoofdstructuur zoals deze reeds is vastgelegd in het Structuurplan Spoorzone. Als ruimtelijk en programmatische onderlegger voor dit plan gold de stedenbouwkundige structuurvisie van het Atelier Rijksbouwmeester van september 2002.

Bij verdere uitwerking van deze hoofdstructuur is een aantal nadere varianten uitgewerkt met het oog op het nu vast te stellen bestemmingsplan. Deze varianten richten zich op de hoofdverkeersstructuur, omdat deze in een directe bestemming vastgelegd wordt in het bestemmingsplan.

De verkeersstructuur zal mede afgeleid worden van benodigde capaciteiten voor de uiteindelijke nieuwe functionele invulling van het plangebied. Nadere ruimtelijke analyses hebben inmiddels uitgewezen dat het niet wenselijk wordt geacht om een hoger te reali-

seren functioneel programma voor de Spoorzone na te streven. In het op te stellen bestemmingsplan zal voor de uit te werken bestemmingen bij de uitwerkingsregels dan ook uit worden gegaan van een totale plancapaciteit passend binnen het vastgestelde Structuurplan Spoorzone.

De te onderzoeken varianten richten zich op mogelijke keuzes in de verkeersstructuur vanuit milieuoogpunt. Hierbij zal niet alleen aandacht worden geschonken aan de effecten op het plangebied zelf maar ook op de omliggende wegenstructuur van de binnenstad en overige oude stad (het studiegebied, zie kaart 2.1).

Varianten:

- Variant 1 (zoals wordt vastgelegd in het bestemmingsplan): betreft aanleg van de Noordlaan conform het Structuurplan Spoorzone en stedenbouwkundige visie van het Atelier Rijksbouwmeester, zonder maatregelen om ongewenste effecten op het Stadsdeel Oud Noord te beperken. Het betreft een stadsboulevard van het NS-plein tot de St. Ceciliastraat, centraal in het plangebied gelegen. De betreffende weg heeft de functie van gebiedsontsluiting voor het nieuwe plangebied, de ontsluiting van het geplande busstation aan de noordzijde van het NS-station en deels een bovenwijkse ontsluitingsfunctie in oost-west richting vanwege de eenrichtingsstructuur op de Spoorlaan (west-oost);
    - Alternatief 1a: betreft de situering van het busstation aan de zuidzijde van het spoor in plaats van de geplande ligging te noorden van het NS-station. Om de aanrijroutes van de bussen te beperken wordt in deze variant uitgegaan van een route via de Gasthuisring. Deze zal in twee richtingen de functie van gebiedsontsluiting voor autoverkeer hebben voor het wegvak tussen De Hart van Brabantlaan en de nieuwe Noordlaan. De Noordlaan wordt daarmee dus verkort. Het westelijke deel, gelegen tussen de Gasthuisring en de St.Ceciliastraat zal slechts een ontsluitingsfunctie voor de aanliggende percelen hebben. Voor wat betreft de busroutes zullen de van het oosten komende bussen via de Noordlaan en voornoemd deel van de Gasthuisring hun weg naar het busstation vinden. Bussen die vanuit het zuidelijk geprojecteerde busstation westwaarts moeten zullen dit via een vrijliggend stukje busbaan op de Spoorlaan doen;
    - Alternatief 1b: dit alternatief gaat uit van dezelfde principes als variant 1a, echter vanwege de sterke toename van de verkeersbelasting op de Gasthuisring in alternatief 1a wordt bij deze variant de Noordlaan niet geheel ingekort, maar zal in het westelijk deel ook nog een hoofdontsluitingsfunctie behouden voor de Spoorzone (in één richting oost-west). De Gasthuisring zal aldus slechts in de noord-zuid richting de vanuit het oosten komende bussen verwerken en in zuid-noord richting het wijkontsluitingsverkeer voor het ten noorden van het station gelegen deel van de Spoorzone;
- Variant 2: gaat uit van het knippen van de Noordlaan in twee afzonderlijke routes naar het plangebied (vanuit het oosten en vanuit het westen in twee richtingverkeer voor autoverkeer). Hiermee wordt voorkomen dat er een doorgaande route plaats-

vindt van oost naar west door het plangebied. Het busstation is ten noorden van het NS-Station gelegen en zal van twee zijden bereikt kunnen worden. Buslijnen van oost naar west in de stad zijn niet mogelijk tenzij via omrijroute over zuidelijk deel van de Cityring of via het stadsdeel Oud-Noord;

- Variant 3: in deze variant wordt de optie onderzocht om daar waar mogelijk wegverkeer en railverkeer fysiek te bundelen om daarmee de geluidseffecten van weg- en railverkeerslawaai op de nieuwe functies minder belastend te laten zijn. Voor het ten oosten van de historische gebouwen van Nedtrain gelegen deel van de Noordlaan is een wegtracé uitgewerkt direct aan het spoor gelegen lopend tot aan de St. Ceciliastraat. Het betreft een twee richtingen weg voor autoverkeer en busverkeer voor het noordelijk gelegen busstation. De Gasthuisring heeft slechts een langzaam verkeersfunctie.

In tabel 2.2 zijn de varianten samengevat.

Tabel 2.2: Varianten

	Variant 1	**Variant 1a**	**Variant 1b**	**Variant 2**	**Variant 3**
Noordlaan	• NS-plein tot St. Ceciliastraat in twee richtingen	• NS-plein tot Gasthuisring (wordt **verkort** t.o.v. variant 1) • Centraal in het plangebied	• NS-plein-Gasthuisring in twee richtingen • Centraal in het plangebied	• **Geknipt**, in twee afzonderlijke routes	• NS-plein tot St. Ceciliastraat in twee richtingen • Direct aan het spoor
Functie Noordlaan	• Gebiedsontsluiting • Stadboulevard • Ontsluiting busstation • Bovenwijkse ontsluiting in oost-west richting		• Gebiedsontsluiting in een richting (oost – west)		• Gebiedsontsluiting
Busstation	• Noordzijde	• Zuidzijde	• Zuidzijde	• Noordzijde	• Noordzijde
Gasthuisring		• Gebiedsontsluiting in twee richtingen • Alleen bussen van oosten	• Noord-zuid bussen • Zuid-noord overig naar Noordlaan		• Langzaam verkeersfunctie

3. BESTAANDE SITUATIE

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige functies en waarden in het gebied en de directe omgeving. In dit hoofdstuk zal een algemene beschrijving gegeven worden. In hoofdstuk 4 zal voor de verschillende milieuaspecten een beschrijving gegeven worden van de huidige situatie.

3.2 Huidige situatie: algemeen

De Spoorzone is een gemengd gebied. Het gebied ten noorden van het spoor heeft met de NS-werkplaats een overwegend industrieel karakter. Ten oosten van het Van Gend & Loosterrein[3] en ten zuiden van het spoor voert de (zakelijke) dienstverlening de boventoon. Rond het Pieter Vreedeplein is de werkgelegenheid vooral gericht op detailhandel.

Begin 2002 is op de hoek van de Spoorlaan en de Gasthuisring de bouw van het Haestrechtkwartier op het voormalige Knegtelterrein gestart. Het omvat behalve woonruimte, kantoren, commerciële voorzieningen, een parkeergarage. Deze parkeergarage is zowel te gebruiken door werknemers van de kantoorpanden als binnenstadbezoekers.

In de Spoorzone is de woonfunctie maar beperkt aanwezig. Met name aan de Hart van Brabantlaan, de Spoorlaan, Gasthuisring en Fraterstraat zijn vooral appartementen aanwezig.

Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie wordt verwezen naar paragraaf 2.3 Huidige situatie van het bestemmingsplan.

[3] Het van Gend & Loosterrein ligt buiten het plangebied.

4. EFFECTBESCHRIJVING

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de mogelijke nadelige milieugevolgen van de ontwikkeling van de Spoorzone (inclusief twee alternatieven voor de ligging van het busstation en de inrichting van de Noordlaan: alternatieven 1a en 1b) als de 2 onderzochte varianten ten aanzien van de ligging van de Noordlaan (zie paragraaf 2.7).

Voor de milieuaspecten geluid (wegverkeer), lucht en verkeer is de effectbeschrijving als volgt opgebouwd:

- Beleid en beoordelingscriteria;
- Effecten huidige situatie;
- Effecten van het plan en de varianten.

De effecten op deze milieuaspecten hangen direct samen met de ligging, functie en het profiel van de Noordlaan. De effecten op de milieuaspecten geluid (railverkeer) en externe veiligheid worden niet in de eerste plaats beïnvloed door ligging van de Noordlaan, maar door aspecten als bebouwingsmassa, bebouwingshoogte, de afstand van beperkt kwetsbare objecten tot het spoor etc. Bij de beschrijving van de effecten op deze milieuaspecten wordt beperkt ingegaan op de effecten van de onderzochte varianten. De milieuaspecten flora en fauna en bodem worden kort beschreven, dit hangt samen met het globale karakter van het bestemmingsplan. Voor het aspect water is er voor gekozen te verwijzen naar het bestemmingsplan.

4.2 Water

Voor het bestemmingsplan Spoorzone is het verplicht de watertoets uit te voeren. De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in het bestemmingsplan. Als voor een ontwikkeling tevens een planMER opgesteld moet worden ontstaat een dubbele plicht (planMER en watertoets)[4]. Voor het uitvoeren van de watertoets in het kader van de planMER wordt verwezen naar het bestemmingsplan.

Zie de waterparagraaf die is opgenomen in hoofdstuk 6 van het bestemmingsplan Spoorzone.

[4] Handreiking milieueffectrapportage voor plannen (planmer), Ministerie VROM, koppeling met de watertoets, pagina 26

4.3 Flora en fauna

4.3.1 Huidige situatie

In 2005 is voor het plangebied[5] onderzoek verricht[6] naar de leefgebieden van zwaluwen, uilen, vleermuizen en muurplanten. Onderzocht is de aanwezigheid van broed- en/of kolonieplaatsen van zwaluwen, uilen en vleermuizen en groeiplaatsen van muurplanten. Uit het onderzoek blijkt dat:

- er geen broed- en/of kolonieplaatsen van de Huiszwaluw of Gierzwaluw zijn vastgesteld;
- de Gierzwaluw wel foeragerend voorkomt;
- van de Kerkuil of een andere uilensoort in 2005 geen broedplaatsen zijn vastgesteld, een Bosuil is wel overvliegend waargenomen op het rangeerterrein (valt buiten het plangebied);
- er wel broedterritotia vastgesteld zijn van enkele vrij algemene en/of landelijk bedreigde soorten. Op en nabij het rangeerterrein (buiten het plangebied) broeden de Boomkruiper, Braamsluiper, Grasmus. Groene specht, Zwarte roodstaart en de Huismus.
- er in 2005 twee vleermuissoorten zijn aangetroffen, namelijk de Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Of er winterverblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger aanwezig zijn kon vanwege de periode waarin het onderzoek werd uitgevoerd niet worden bepaald. Gezien de vele potentieel geschikte gebouwen die in het onderzoeksgebied aanwezig zijn, kan de aanwezigheid van dergelijke winterverblijven niet op voorhand worden uitgesloten.
- de Muurvaren in 2005 op drie plaatsen is waargenomen.

4.3.2 Effecten

Gezien de resultaten van het onderzoek naar de leefgebieden van zwaluwen en uilen zullen er geen broed- en of kolonieplaatsen worden vernietigd. De ontwikkeling van de Spoorzone heeft dan ook geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten.

Bij de verdere uitwerking van het bestemmingsplan zal een onderzoek naar de winterverblijfplaatsen van vleermuizen als verplichting (in de uitwerkingsregels) worden opgenomen. Op dat moment is ook bekend waar de nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden, welke gebouwen gesloopt worden en kan er gericht onderzoek uitgevoerd worden.

---

5 Het onderzochte plangebied is groter dan het plangebied waarvoor nu het bestemmingsplan en het plan-MER wordt opgesteld. Het plangebied omvatte ook het van Gend & Loosterrein

6 Onderzoek naar zwaluwen, uilen, vleermuizen en muurplanten in het plangebied Spoorzone Tilburg, Ecologisch Adviesbureau Cools, november 2005

4.4 Geluid: railverkeer[7]

4.4.1 Beleid en beoordelingcriteria

De normen uit de Wgh gelden voor geluidsgevoelige bestemmingen. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn bijvoorbeeld woningen, scholen, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Kantoren, winkels en uitgaansgelegenheden zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen. Vanuit de Wgh hoeft hier geen verdere toetsing plaats te vinden. Binnen het plangebied zijn vestiging van woningen en scholen toegestaan. Voor deze geluidsgevoelige bestemmingen gelden de onderstaande normen.

Voor nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Wanneer de geluidbelasting hoger is dan deze voorkeursgrenswaarde kan de bouw van geluidgevoelige bestemmingen onder voorwaarden plaatsvinden. Hierbij geldt dezelfde systematiek als voor wegverkeerslawaai (zie paragraaf 4.5). Er geldt een maximum ontheffingswaarde van 68 dB. Bij een geluidbelasting boven de 55 dB kunnen er nadere eisen aan de indeling van de geluidgevoelige bestemming worden gesteld.

Beoordelingscriteria: railverkeer
- Contouren (dB)
- Geluidsbelastingrange (dB)
- Ernstig gehinderden (%)
- Slaapverstoorden (%)
- Aantal potentiële bewoners

De GGD heeft, in opdracht van de ministeries van VWS en VROM, de Gezondheidseffectscreening (GES) Stad & Milieu ontwikkeld. Dit is een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken[8]. Aan de GES-scores kunnen de volgende milieugezondheidskwaliteiten gekoppeld worden:

0. Zeer goed
1. Goed
2. Redelijk
3. Vrij matig
4. Matig
5. Zeer matig

[7] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007

[8] Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu 2006 Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving, GGD Nederland. Versie 1.3. Oktober 2006

6. Onvoldoende
7. Ruim onvoldoende
8. Zeer onvoldoende

Tabel 4.1. Toetsingskader railverkeer op basis van gezondheid

L_{etm} railverkeer	Ernstig gehinderden (%)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score	Beoordeling GES
<48	<1	<2	0	Zeer goed
48-58	1-4	2-3	1	Goed
58-63	4-7	3-5	3	Vrij matig
63-68	7-12	5-6	6	Onvoldoende
68-73	12-19	6-9	7	Ruim onvoldoende
>73	>9	> 9	8	Zeer onvoldoende

Voor een verdere beschrijving van de relatie geluid en gezondheid wordt verwezen naar paragraaf 4.11

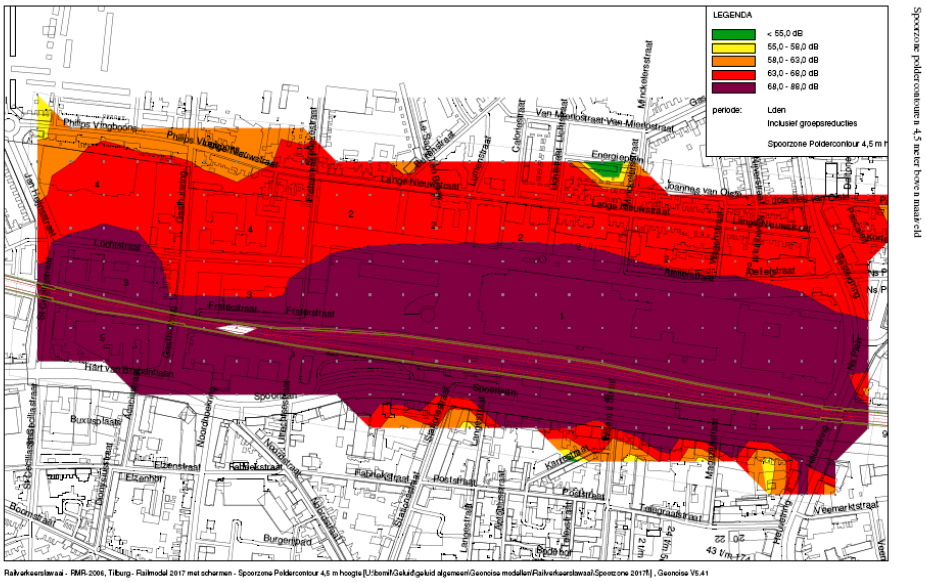
4.4.2 Huidige situatie

De gehele Spoorzone ligt onder invloed van het railverkeerslawaai van de spoorwegverbinding Breda - Eindhoven/'s-Hertogenbosch (traject 651).

Met een akoestisch rekenmodel gebaseerd op de rekenmethode II volgens het reken- en meetvoorschrift railverkeerslawaai 2006 zijn berekeningen uitgevoerd voor het plangebied. De intensiteiten zijn gebaseerd op de intensiteiten uit het akoestisch spoorboekje ASWIN voor het jaar 2017.

Er zijn vrije veldcontouren[9] berekend voor het plangebied. In figuur 4.1. zijn de vrije veld contouren op een hoogte van 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld weergegeven.

[9] Dit zijn contouren zonder belemmeringen van gebouwen.



Figuur 4.1: Contouren railverkeerslawaai ontvangerhoogte 4,5 meter

In tabel 4.2 is per deelgebied en per geluidbelastingklasse een overzicht gegeven van het aantal gehinderden. De aantallen woningen zijn gebaseerd op het indicatief programma Spoorzone en dus een schatting (zie paragraaf 2.6).

Tabel 4.2: Overzicht aantal gehinderden railverkeer per geluidbelastingsklasse

Gebied	Geluid belastingsrange (dB)	Ernstig gehinderden (%)	Slaapverstoorden (%)	Aantal potentiële bewoners	Beoordeling GES
A	> 68	12-19	6-9	1.700	Ruim onvoldoende
B	63-68	7-12	5-6	600	Onvoldoende
Ca	>68	12-19	6-9	600	Ruim onvoldoende
Cb	63-68	7-12	5-6	650	Onvoldoende
Hart van Brabant	>68	12-19	6-9	450	Ruim onvoldoende
Spoorlaan	>68	12-19	6-9	150	Ruim onvoldoende

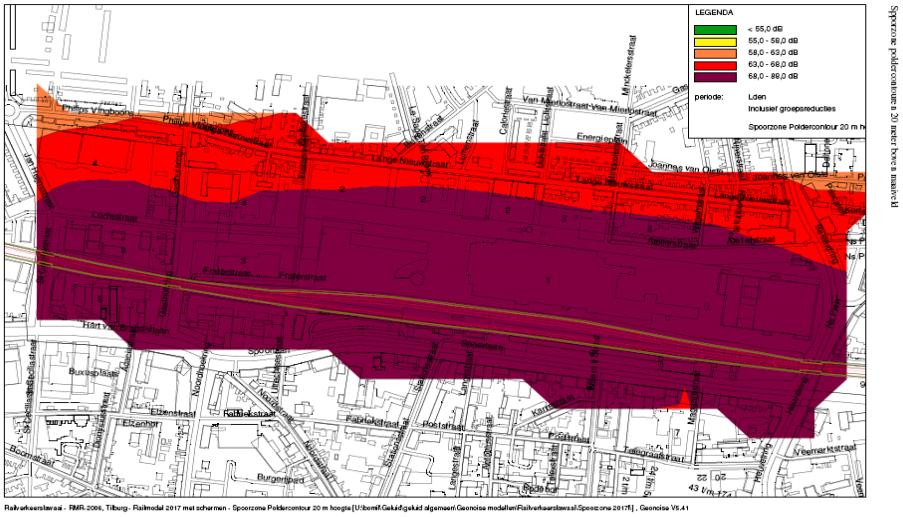
Uit figuur 4.1 en tabel 4.2 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het railverkeer in het gebied erg hoog is. Nergens wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De huidige milieukwaliteit is onvoldoende tot ruim onvoldoende.

4.4.3 Effecten

Railverkeer

In de Spoorzone zal voornamelijk hoogbouw worden gepleegd. In het indicatief programma Spoorzone zijn hoogtes tussen de 10 en 30 meter opgenomen met mogelijke vrijstelling tot 45 meter. Daarom zijn de vrije veldcontouren ook op een hoogte van 20 meter boven plaatselijk maaiveld berekend. In figuur 4.3 zijn de vrije veldcontouren op een hoogte van 20 meter boven plaatselijk maaiveld weergegeven.

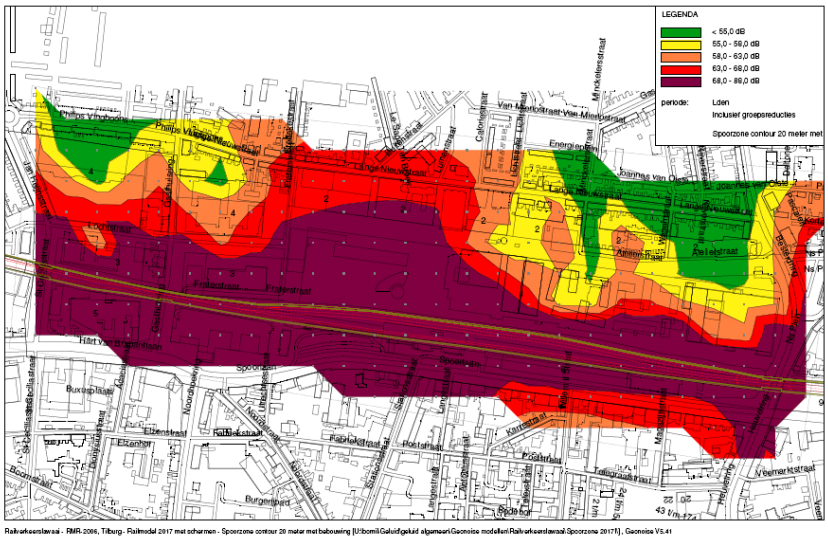
Figuur 4.2: contouren railverkeerslawaai ontvangerhoogte 20 meter



Uit figuur 4.2 blijkt dat de het aantal gehinderden toeneemt met de toename van de gebouwhoogte. Ook in de deelgebieden zone B en zone Cb zal voor een groot gedeelte van de toekomstige bewoners de milieukwaliteit ruim onvoldoende zijn.

Geluidbelastingen op woningen

Er wordt een globaal bestemmingsplan opgesteld. Hierdoor is het nog niet duidelijk hoe het gebied precies ingevuld gaat worden en is het niet mogelijk om de exacte geluidbelastingen per gevel van een geluidgevoelige bestemming te berekenen. Wel kan er basis van het indicatiefprogramma voor het bestemmingsplan een beschouwing worden gegeven van de effecten van mogelijke afschermende bebouwing in het plangebied. In figuur 4.3 is per deelgebied het percentage bebouwing gemodelleerd met de maximale gebouwhoogte zonder vrijstelling.



Figuur 4.3: Contouren railverkeerslawaai met afschermende bebouwing

In tabel 4.3 is op basis van deze contouren het percentage gehinderden per geluidsbelastingklasse weergegeven

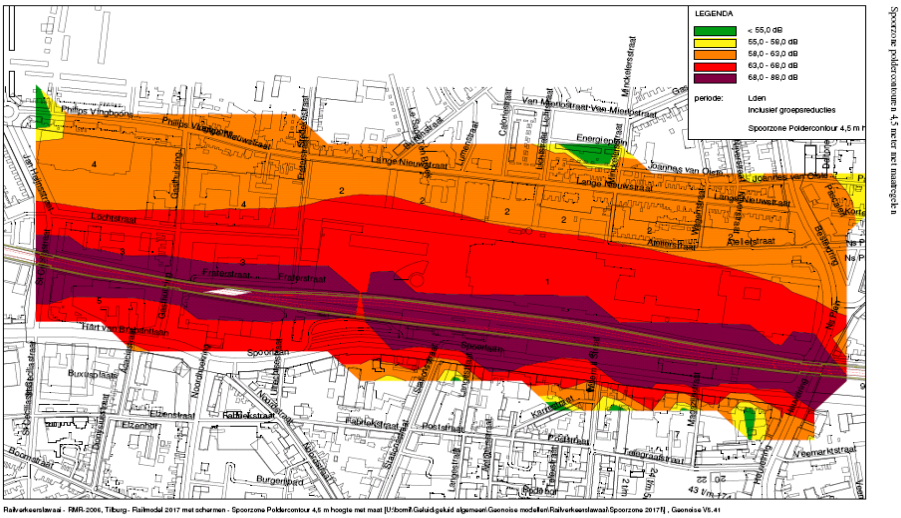
Tabel 4.3. Overzicht aantal gehinderden railverkeer per geluidbelastingsklasse in Spoorzone met afschermende bebouwing

Gebied	Geluid belastingrange (dB)	Ernstig gehinderden (%)	slaapverstoorden (%)	Aantal potentiele bewoners	Subjectief
A1 50%	> 68	12-19	6-9	850	Ruim onvoldoende
A2 50 %	58-63	4-7	3-5	850	Vrij matig
B1 50%	48-58	1-4	2-3	300	Goed
B2 50%	63-68	7-12	5-6	300	Onvoldoende
Ca	>68	12-19	6-9	600	Ruim onvoldoende
Cb	48-58	1-4	2-3	650	Goed
Hart van Brabant	>68	12-19	6-9	450	Ruim onvoldoende
Spoorlaan	>68	12-19	6-9	150	Ruim onvoldoende

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat afschermende bebouwing een groot effect kan hebben. Uit tabel 4.3 en figuur 4.3. blijkt vooral een positief effect op de deelgebieden zone B en zone Cb. Het effect is echter sterk afhankelijk van de definitieve stedenbouwkundige invulling van het gebied.

Maatregelen: raildempers en/of geluidsschermen

Momenteel wordt langs een groot gedeelte van het spoortraject een geluidsscherm geplaatst van maximaal 2 meter hoog. Ook worden op een deel van het traject aanvullend raildempers aangebracht. In het verleden zijn de spoorbruggen reeds vervangen zodat een forse geluidreductie is bereikt. Het scherm en de raildempers worden echter niet langs de plangebied aangebracht. Als mogelijke maatregel is het scherm van 2 meter hoogte vanaf bovenkant spoor aan beide zijden van het spoor doorgetrokken en zijn aanvullend raildempers aangebracht.



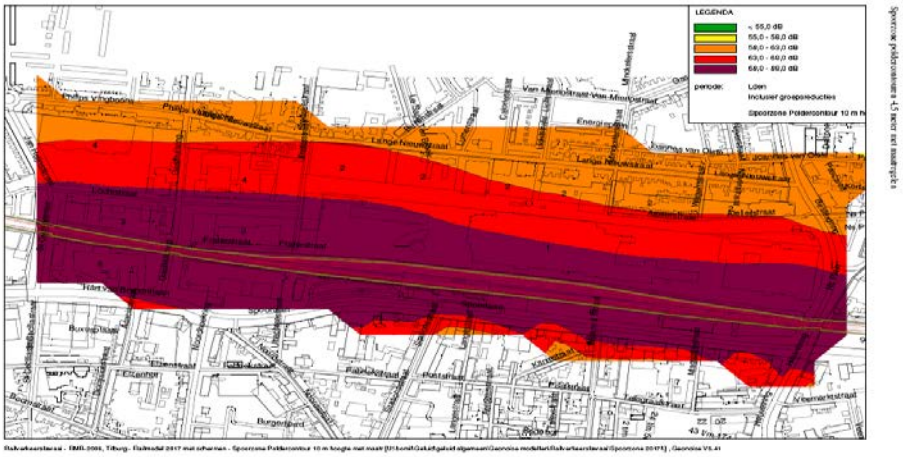
Figuur 4.4: Contouren railverkeerslawaai met maatregelen (raildempers en/of geluidsschermen)

In figuur 4.4 zijn de vrije veldcontouren op 4,5 meter inclusief maatregelen weergegeven.
In tabel 4.4 zijn op basis van de berekeningsresultaten het percentage gehinderden per geluidsbelastingklasse weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht aantal gehinderden per geluidbelastingklasse in Spoorzone met maatregelen

Gebied	Geluid belastingrange (dB)	Ernstig gehinderden (%)	Slaapverstoorden (%)	Aantal potentiele bewoners	Subjectief
A	63-68	7-12	5-6	1700	Onvoldoende
B	58-63	4-7	3-5	600	Vrijmatig
Ca	63-68	7-12	5-6	600	Onvoldoende
Cb	63-68	7-12	5-6	650	Onvoldoende
Hart van Brabant	63-68	7-12	5-6	450	Onvoldoende
Spoorlaan	>68	12-19	6-9	150	Ruim onvoldoende

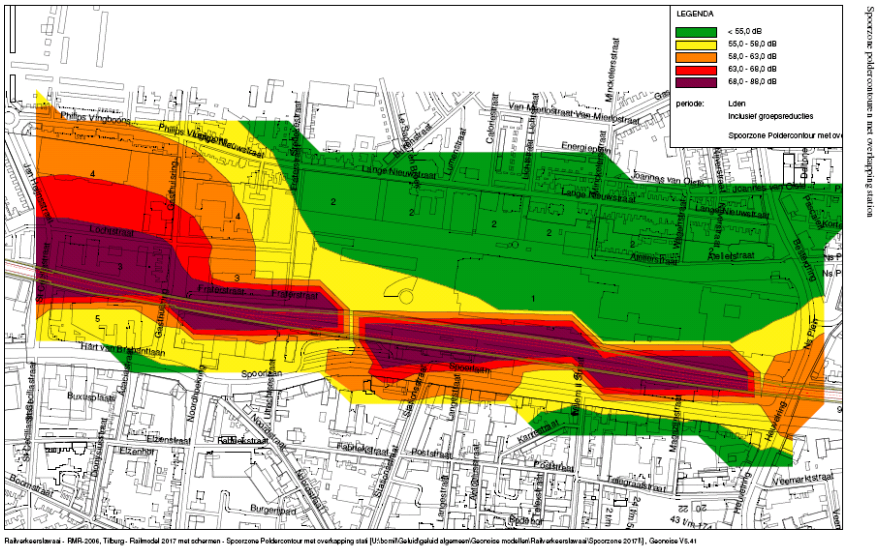
In de Spoorzone zijn bebouwingshoogtes van 10 tot 30 meter mogelijk. Daarom is de geluidbelasting ook op een ontvangerhoogte van 20 meter berekend.
In figuur 4.5 zijn deze contouren weergegeven.



Figuur 4.5: Contouren railverkeerslawaai met maatregelen op ontvangerhoogte 20 meter.

Uit figuur 4.5 blijkt dat het effect van afscherming langs het spoor afneemt zodra de ontvangerhoogte toeneemt. Uit figuur 4.5 blijkt dat op een ontvangerhoogte van 20 meter ondanks de maatregelen de milieukwaliteit onvoldoende is.

Maatregel: overkapping station
Een positief effect kan ook verwacht worden van het overkappen van het station zodat het station inpandig wordt. Dit zal met name een positief effect hebben op de deelgebieden zone A en zone B. Om deze situatie in beeld te brengen zijn rondom het station schermen van 10 meter aangebracht om de situatie met overkapping te simuleren. In figuur 4.6 zijn de contouren weergegeven.



Railverkeerslawaai - RMR-2006, Tilburg - Railmodal 2017 met schermen - Spoorzone Poldercontour met overkapping stal [U:\bcm\Geluid\geluid algemeen\Geoneise modellen\Railverkeerslawaai\Spoorzone 2017\], Geoneise V8.41

Figuur 4.6: Contouren railverkeerslawaai met overkapping op ontvanger hoogte van 20 meter

In tabel 4.5 is op basis van de berekeningsresultaten het percentage gehinderden per geluidsbelastingklasse weergegeven.

Tabel 4.5: Overzicht aantal gehinderden per geluidbelastingsklasse in Spoorzone met overkapping station

Gebied	Geluid belastingrange	Ernstig gehinderden (%)	Slaap-verstoorden (%)	Aantal potentiele bewoners	Subjectief
A	48-58 dB	1-4	2-3	1700	Goed
B	48-58 dB	1-4	2-3	600	Goed
Ca	> 68	12-19	6-9	600	Ruim onvoldoende
Cb	58-63 dB	4-7	3-5	650	Vrijmatig
Hart van Brabant	48-58 dB	1-4	2-3	450	Goed
Spoorlaan	58-63 dB	4-7	3-5	150	Vrijmatig

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat overkapping van het station, met name in de deelgebieden zone A en zone B een zeer positief effect heeft. In het grootste deel van deze gebieden wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Door overkapping van het station wordt ook woningbouw mogelijk in de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan.

4.5 Geluid[10]: wegverkeer

4.5.1 Beleid en beoordelingscriteria

Voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen of voor bestaande woningen langs een nieuw aan te leggen weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110c Wgh. Wanneer de geluidbelasting hoger is dan deze 48 dB kan de gemeente onder voorwaarden de nieuwe situatie toch toestaan. Hiervoor moet in het kader van de bestemmingsplanprocedure een "hogere waarde"besluit genomen worden. Hierbij dient onderzocht te worden of door het nemen van bron- of overdrachtsmaatregelen het mogelijk is de geluidbelasting op de te bouwen woningen te verlagen. Voordat toetsing plaatsvindt aan de normen uit de Wgh mogen, voor wegen met een maximumsnelheid van lager dan 70 km/h, de berekende geluidsniveaus met 5 dB worden verlaagd.

Reconstructie in het kader van de Wgh
In sommige gevallen kan het voorkomen dat er sprake is van een 'reconstructie in het kader van de Wgh'. Kort gezegd komt het er op neer dat door een verkeerskundige of fysieke wijziging aan een weg de geluidbelasting op de aanliggende woningen niet met 2 dB of meer mag toenemen. Hierbij worden de geluidbelastingen één jaar voor reconstructie en tien jaar na de reconstructie met elkaar vergeleken. Indien de geluidbelasting met 2 dB of meer toeneemt moet de wegbeheerder maatregelen nemen om de toename van de geluidbelasting van de weg teniet te doen. Dit kunnen maatregelen aan de weg zijn (stiller wegdek) of in de overdracht zijn. In het uiterste geval kunnen maatregelen aan de woninggevel (betere geluidsisolatie) genomen worden. Op grond van artikel 99 lid 2 Wgh gelden deze regels ook voor die wegen waar als gevolg van een reconstructie elders een toename van 2 dB of meer te verwachten is.

Gemeentelijk beleid betreffende geluid

Geluidsarm wegasfalt
In het kader van het milieueffectonderzoek bij het Tilburgs verkeers- en vervoersplan is door de gemeenteraad besloten dat bij het onderhoud van de (aanvullende) hoofdwegen, zoveel mogelijk gebruik gemaakt moet worden van geluidsarm asfalt. Sinds 2006 is er voor de komende 10 jaar budget beschikbaar gesteld om de meerkosten voor geluidsarm asfalt bij onderhoud van (aanvullende) hoofdwegen te bekostigen. Binnen de periode van 10 jaar moeten alle (aanvullende) hoofdwegen voorzien zijn van geluidsarm asfalt

Hogere waarden

[10] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007

Bij de wijziging van de Wgh op 1 januari 2007 is de bevoegdheid om hogere waarden te verlenen verschoven van de provincies naar de gemeenten. Het Tilburgs college heeft besloten om het hogere waarde beleid van de provincie voorlopig voort te zetten. Het hogere waarde beleid onderschrijft het principe van de Wgh om, voordat een hogere waarde wordt verleend, te onderzoeken of bron of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn. Dit geldt zowel voor weg- als railverkeer. Als een hogere waarde van meer dan 53 dB wordt verleend moeten woningen de beschikking te hebben over een geluidluwe zijde waaraan tenminste één verblijfsruimte, bij voorkeur de hoofdslaapkamer, en de buitenruimte is gesitueerd. De achterliggende gedachte hierbij is dat bewoners altijd een plek hebben waar zij buiten of met raam open rustig kunnen verblijven, zonder overmatige geluidhinder te ondervinden.

Beoordelingscriteria: wegverkeer

- Gecumuleerde contouren van de onderzochte wegen (dB)
- Geluidsbelastingrange (dB)
- Ernstig gehinderden (%)
- Slaapverstoorden (%)
- Aantal potentiële bewoners

Tabel 4.6: Toetsingskader wegverkeer op basis van gezondheid

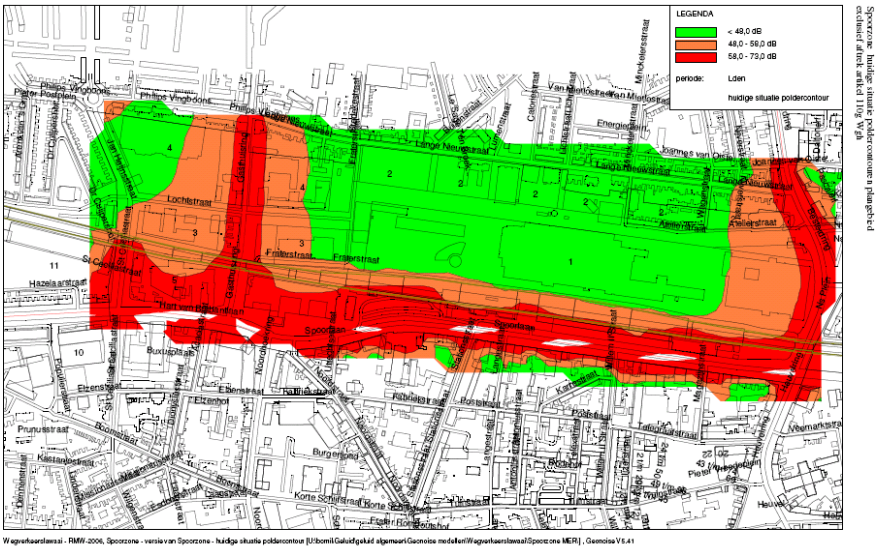
L_{etm} wegverkeer	Ernstig gehinderden (%)	Ernstig slaapverstoorden(%)	GES-score	Beoordeling GES
<43	0	<2	0	Zeer goed
43-48	0-3	2	1	Goed
48-53	3-5	2-3	2	Redelijk
53-58	5-9	3-5	4	Matig
58-63	9-14	5-7	5	Zeer matig
63-68	14-21	7-11	6	Onvoldoende
68-73	21-31	11-14	7	Ruim onvoldoende
>73	>31	>14	8	Zeer onvoldoende

GES-beoordelingssystematiek

In de rekenmodellen is, overeenkomstig de uitgangspunten van de GES-beoordelingssystematiek, rekening gehouden met de cumulatie van geluid van de verschillende wegen. Zo zijn ook alle berekende waarden exclusief de aftrek van 5 dB die is toegestaan conform artikel 110g Wgh. Alle wegverkeerberekeningen hebben plaatsgevonden op een hoogte van 4,5 m.

4.5.2 Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied nog onbebouwd. De contouren in de onderstaande figuren geven de gecumuleerde contouren van de onderzochte wegen weer. De contouren zijn exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

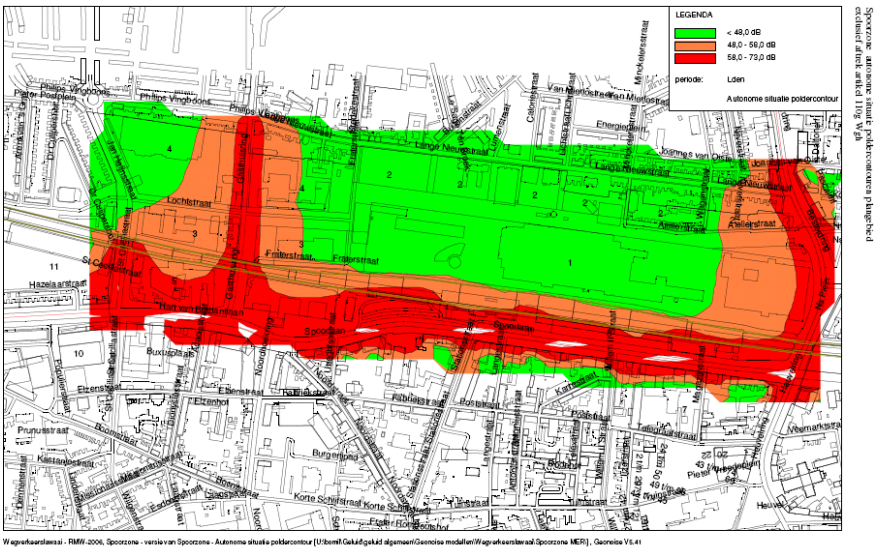


Figuur 4.7: Contouren wegverkeerslawaai in de huidige situatie

Uit figuur 4.7 blijkt dat alleen de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan hoog belast zijn door geluid van het wegverkeer. In het grootste gedeelte van de deelgebieden zone A en zone B is de milieukwaliteit goed. In de overige deelgebieden is de milieukwaliteit redelijk tot matig.

4.5.3 Effecten plangebied

Autonome ontwikkeling
In de autonome ontwikkeling voor de situatie 2020 zonder Spoorzone is het plangebied ook nog voor een groot deel onbebouwd. In figuur 4.8 zijn de poldercontouren van de autonome situatie weergegeven.

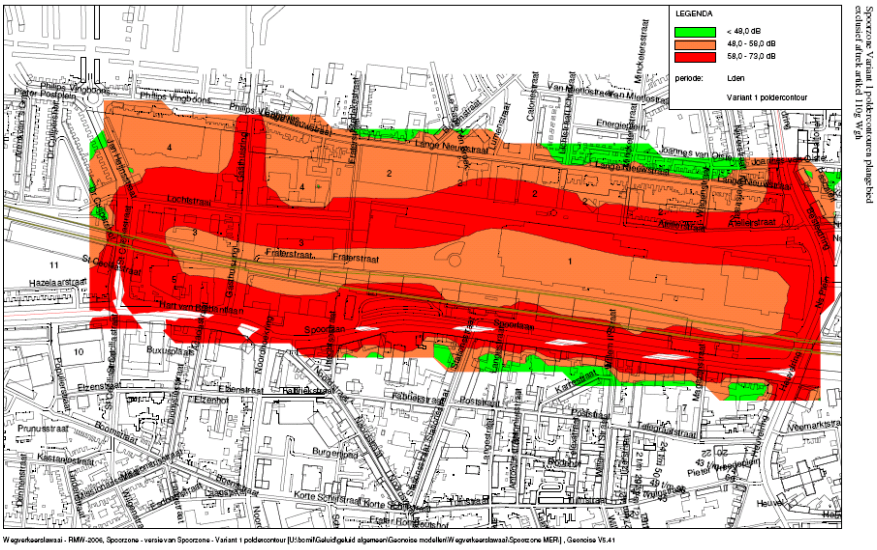


Figuur 4.8: Contouren wegverkeerslawaai in de autonome situatie

Uit figuur 4.8 blijkt dat in de autonome situatie (als gevolg van de realisatie van de city-ring) het verkeer op de Gasthuisring en de Spoorlaan iets af zal nemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit effect is met name merkbaar in deelgebied zone Ca.

Variant 1

In het gebied zal tussen de Gasthuisring en de Besterdring zal de Noordlaan worden aangelegd om het gebied te ontsluiten en de negatieve effecten voor de omliggende straten te beperken. In figuur 4.9 zijn de poldercontouren van variant 1 weergegeven.
De aanleg van de Noordlaan heeft een duidelijk effect op de verschillende deelgebieden.



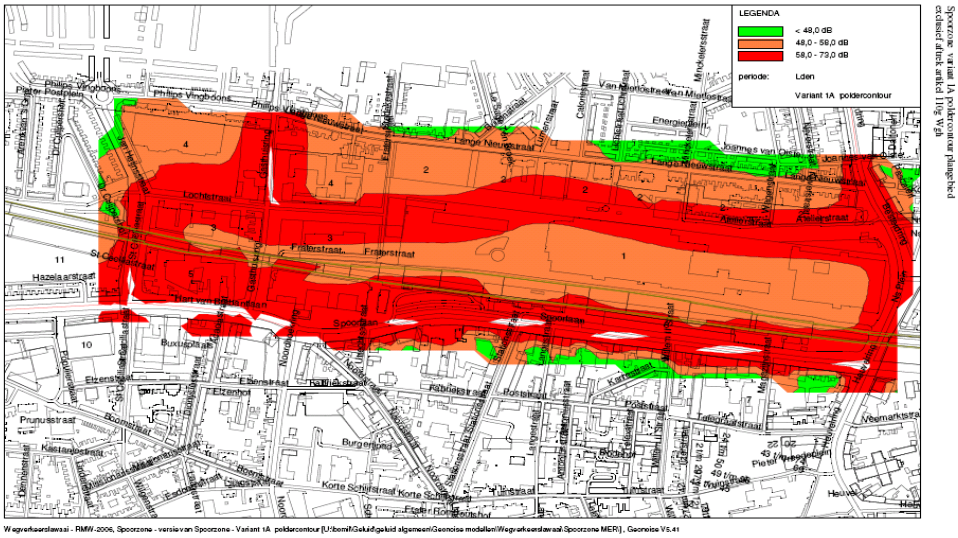
Figuur 4.9: Contouren wegverkeerslawaai volgens variant 1

In onderstaande tabel is per deelgebied en per geluidbelastingklasse een overzicht gegeven van het aantal gehinderden. De aantallen woningen zijn gebaseerd op het indicatief programma Spoorzone en derhalve een schatting. In onderstaande tabel is een gebied in een geluidsbelastingklasse ingedeeld die in het betreffende deelgebied overwegend aanwezig is.

Tabel 4.7: Overzicht aantal gehinderden wegverkeerslawaai per geluidsbelastingklasse variant 1

Gebied	Geluid belastings-range (dB)	Ernstig gehinderden (%)	Slaapverstoorden (%)	Aantal potentiele bewoners	Beoordeling GES
A	53-58	5-9	3-5	1700	Matig
B	53-58	5-9	3-5	600	Matig
Ca	> 58	14-21	7-11	600	Zeer matig
Cb	53-88	5-9	3-5	650	Matig
Hart van Brabant	>58	14-21	7-11	450	Zeer matig
Spoorlaan	>58	14-21	7-11	150	Zeer matig

Van de 5 beschouwde varianten heeft variant 1a het grootste effect.

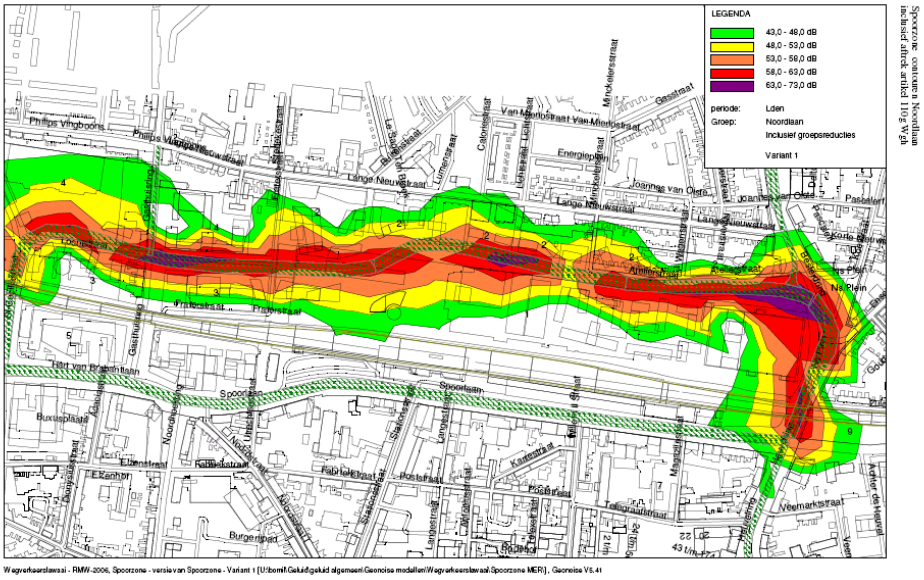


Figuur 4.10: Contouren wegverkeerslawaai volgens variant 1a

Uit figuur 4.10 blijkt dat het grootste effect optreedt in de deelgebieden zone Cb en Hart van Brabant. De milieukwaliteit verslechtert hier. Voor de overige gebieden is er een minimaal effect door deze variant.

Voor de overige varianten is het effect ten opzichte van de variant 1 op het plangebied minimaal. Voor de figuren van deze varianten wordt verwezen naar de rapportage Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Gemeente Tilburg, Afdeling Milieu, augustus 2007

Bestaande woningen.
De Noordlaan is een nieuw aan te leggen weg. In het kader van de Wgh zal de geluidbelasting als gevolg van deze weg ook getoetst worden op de gevels van de bestaande woningen. Aan de rand van het plangebied, zowel ten noorden als ten zuiden zijn bestaande woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Aan de Gasthuisring is een zorgcentrum gevestigd. De geluidbelasting als gevolg van de Noordlaan is in figuur 4.11 weergegeven.



Figuur 4.11: Vrije veldcontouren Noordlaan

Uit figuur 4.11. blijkt dat door de aanleg van de Noordlaan bij de bestaande woningen ten noorden en ten zuiden van het plangebied overal aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Dit geldt ook voor het bestaande zorgcentrum aan de Gasthuisring in het plangebied.

4.5.4 Effecten studiegebied

Om het studiegebied te bepalen is een selectie gemaakt uit wegen uit het stadsdeel Oud Noord waarvan de verkeersintensiteit door de voorgenomen ontwikkeling van de spoorzone aanmerkelijk verandert.

In de tabellen 4.8 en 4.9 is per variant de toename of afname in geluidbelasting weergegeven ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De geluidbelastingklasse geeft de hoogste belasting weer die op de bestaande woningen aan deze wegen optreedt.

Tabel 4.8 : intensiteiten[11] situatie 2020 met toe of afname van de geluidbelasting ten opzichte van de autonome ontwikkeling in het studiegebied.

Doorsnede/straat	autonoom	Variant 1	Variant 1a	Variant 1b	Variant2	Variant 3	2007
1.Hasselstraat	6140	6330	6350	6300	6940	6600	5960
2. Goirkestraat	6830	6250	6440	6420	6270	6550	7840
3. Molenstraat	5000	6020	5200	5260	6210	5320	4420
4.Kw aadeindstraat	14500	12140	11740	11500	12880	12300	17560
5.Kw aadeindstraat	10250	11180	11470	11340	12150	9780	14980
6.Veldhovenring	14650	16120	15430	15340	18280	14730	15490
7.Ringbaan West	38330	41830	41229	41580	42160	39320	39160
8.Waterhoefstraat	8440	7210	8760	7860	7210	9690	7200
9.Besterdring	12060	14120	10830	11100	14280	13090	9690
10.St. Ceciliastraat	15630	31080	22180	27860	30230	28050	11420
11.Gasthuisring	5490	5650	20050	13500	5630	2010	6780
12.Noordlaan	1	13350	12900	14470	12070	15720	1
13.Hart van Brabantlaan	25530	34940	34690	35380	31980	32690	23850
14.Hart van Brabantlaan	22610	25460	38080	30730	30520	25170	26270
15.Spoorlaan	21620	21850	25300	24650	25140	21690	24560
16.Spoorlaan	28610	33120	34660	34890	31360	34580	19480
17.Noordhoekring	14240	13850	13410	13280	16350	13330	18570
18.Heuvelring	9840	9350	7470	7470	11730	9350	760
19. Schouw burgring	14230	13510	12220	11960	17250	12960	17910

[11] Gebaseerd op de 40 km/uur variant uit de rapportage Uitgangspunten verkeersstructuur Masterplan Spoorzone, eerste fase, Goudappel Coffeng, concept, augustus 2007

Tabel 4.9: Toe- of afname t.o.v. autonome ontwikkeling. Geluidbelastingklassen zonder aftrek artikel 110 g Wgh.

Doorsnede/straat	klasse (dB)	Variant1	Variant1a	Variant 1b	Variant2	Variant 3	2007
1. Hasselstraat	58-63	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	-0,1
2. Goirkestraat	53-58	-0,4	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	0,6
3. Molenstraat	58-63	0,8	0,2	0,2	0,9	0,3	-0,5
4. Kw aadeindstraat	63-68	-0,8	-0,9	-1,0	-0,5	-0,7	0,8
5. Kw aadeindstraat	58-63	0,4	0,5	0,4	0,7	-0,2	1,6
6. Veldhovenring	58-63	0,4	0,2	0,2	1,0	0,0	0,2
7. Ringbaan West	63-68	0,4	0,3	0,4	0,4	0,1	0,1
8. Waterhoefstraat	53-58	-0,7	0,2	-0,3	-0,7	0,6	-0,7
9. Besterdring	63-68	0,7	-0,5	-0,4	0,7	0,4	-1,0
10.St. Ceciliastraat	63-68	3,0	1,5	2,5	2,9	2,5	-1,4
11.Gasthuisring	53-58	0,1	5,6	3,9	0,1	-4,4	0,9
12.Noordlaan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13.Hart van Brabantlaan	63-68	1,4	1,3	1,4	1,0	1,1	-0,3
14.Hart van Brabantlaan	63-68	0,5	2,3	1,3	1,3	0,5	0,7
15.Spoorlaan	63-68	0,0	0,7	0,6	0,7	0,0	0,6
16.Spoorlaan	63-68	0,6	0,8	0,9	0,4	0,8	-1,7
17.Noordhoekring	63-68	-0,1	-0,3	-0,3	0,6	-0,3	1,2
18.Heuvelring	53-58	-0,2	-1,2	-1,2	0,8	-0,2	-11,1
19. Schouw burgring	58-63	-0,2	-0,7	-0,8	0,8	-0,4	1,0

De gearceerde vakjes geven een verbetering van de geluidsbelasting ten opzichte van de autonome ontwikkeling aan.

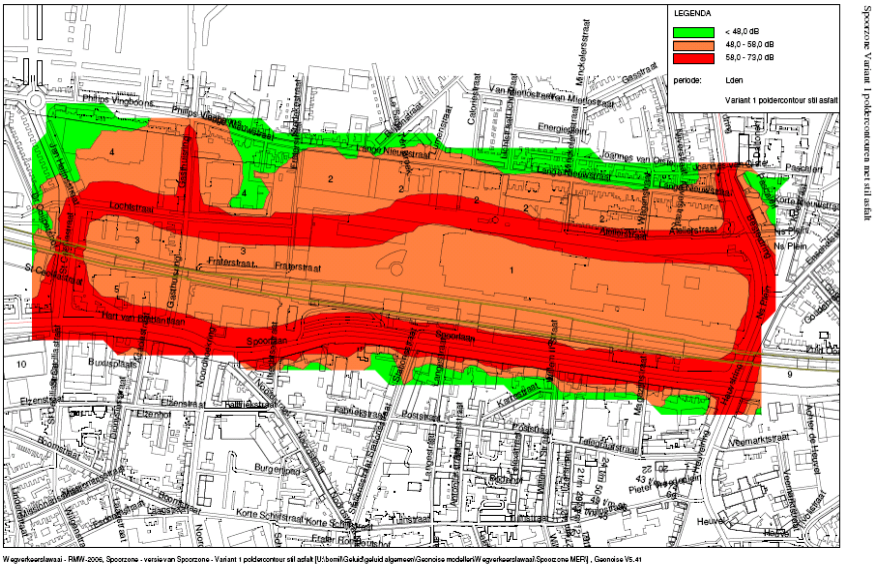
Uit bovenstaande tabel 4.9 blijkt dat de ontwikkeling van de Spoorzone met aanleg van de Noordlaan slechts een klein effect heeft op de wegen in de woonwijken ten noorden van de Spoorzone in vergelijking met de autonome situatie. De verschillen blijven bij bijna alle wegen beperkt tot minder dan een 1 dB.

Bij de St Ceciliastraat, de Hart van Brabantlaan, deel Gasthuisring en St.Ceciliastraat, de Kwaadeindstraat, Spoorlaan en de Heuvelring moet rekening worden gehouden met een reconstructie zoals bedoeld in de Wgh.

Door het gemeentelijk beleid om op hoofdwegen bij het onderhoud het asfalt te vervangen door geluidsarm asfalt, zal de geluidsbelasting op alle locaties op termijn afnemen. Daarnaast is er geen sprake van een reconstructie met uitzondering van de Heuvelring. Daar wordt momenteel in het kader van het openstellen van de Heuvelring reeds een reconstructieprocedure doorlopen. Ten opzichte van variant 1 met Spoorzone hebben de variant 1, alternatief 1a en alternatief 1b een duidelijk waarneembaar negatief effect op de Gasthuisring. Variant 3 heeft een positief effect op de Gasthuisring. Voor de andere wegen blijven de effecten beperkt tot 1 dB of minder.

Maatregelen

In de berekeningen is uitgegaan van een referentiewegdek met fijn asfalt. Uit tabel 4.9 is gebleken dat de verschillende verkeersvarianten weinig tot geen waarneembaar effect hebben. Het treffen van verkeersmaatregelen is daarom niet opportuun. Een maatregel die getroffen kan worden is het aanbrengen van een geluidsarme asfaltdeklaag op de wegen in het plangebied. In figuur 4.11 zijn de contouren van de wegen in het plangebied met geluidsarm asfalt weergegeven.

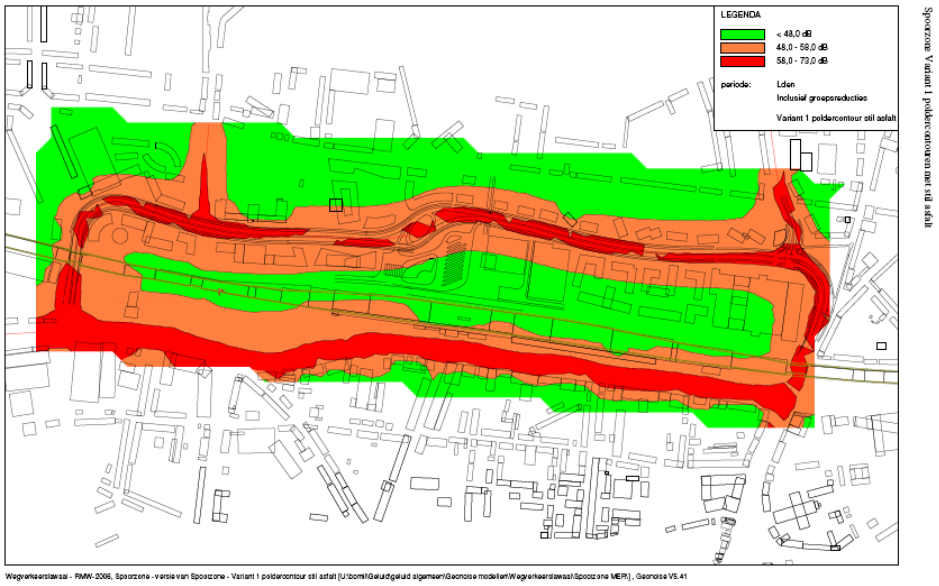


Figuur 4.12 Contouren wegverkeerslawaai in plangebied met geluidsarm asfalt

Uit figuur 4.12 blijkt dat het aanbrengen van geluidsarm asfalt op deze wegen een positief effect heeft op de milieugezondheidskwaliteit in het plangebied. In alle gebieden wordt het oppervlak waar de milieukwaliteit ruim onvoldoende is kleiner. Wel zal nog overal de voorkeursgrenswaarde worden overschreden. Verwacht mag worden dat voor een groot deel van de geluidgevoelige bestemmingen een hogere waarde aangevraagd moet worden. Het aantal woningen met een hogere waarde kan beperkt worden door langs de wegen gebouwen met een niet-geluidgevoelige functie te situeren zodat deze als afscherming voor de achtergelegen woonbebouwing kan gelden. Het aanbrengen van geluidsarm asfalt heeft geen extra effect op de woningen in het studiegebied.

Voor toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder mag, overeenkomstig artikel 110g van de Wgh, van de berekende geluidsniveau´s 5 dB afgetrokken worden. De contouren die dan resulteren zijn weergegeven in figuur 4.13. Uit deze figuur blijkt dat langs de Noordlaan de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. Er worden bij voorkeur geen geluidsgevoelige bestemmingen in dit gebied gebouwd. Het aantal woningen met een hogere waarde kan beperkt worden door langs de Noordlaan gebouwen met een niet-geluidgevoelige functie situeren, zodat deze als afscherming voor de achtergelegen

woonbebouwing kunnen gelden. Als dit geen voldoende resultaat heeft moeten hogere waarden worden verleend met bijbehorende voorwaarden met betrekking tot de indeling.



Figuur 6.13: contouren wegverkeerslawaai in plangebied met geluidsarm asfalt, inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

4.6 Geluid: cumulatie rail- en wegverkeerslawaai

Het plangebied wordt zwaar belast door rail- en wegverkeerslawaai. Bij de varianten 1 (en alternatieven 1a en 1b) zullen de gebouwen in deelgebied zone A, Ca, Hart van Brabant en Spoorlaan aan beide zijden worden belast. Hierdoor wordt het moeilijk om eventuele woningen nog te voorzien van geluidsluwe gevels. Dit is voor de milieugezondheidskwaliteit extra belastend.

In deelgebied zone A is de geluidbelasting als gevolg van railverkeer bepalend. De geluidbelasting is hier meer dan 68 dB terwijl de geluidbelasting als gevolg van verkeer ten hoogste 58 dB bedraagt.

In deelgebied zone B bedraagt de geluidbelasting als gevolg van railverkeer tussen de 63 en 68 dB. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer is hoger dan 58 dB. De gecumuleerde geluidbelasting zal met ten hoogste 1 dB toenemen.

In deelgebied zone Cb bedraagt de geluidbelasting als gevolg van railverkeer ten hoogste 68 dB. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer bedraagt ten hoogste 58 dB. Railverkeerslawaai is in dit gebied bepalend.
In deelgebied zone Ca en de deelgebieden Hart van Brabantlaan en Spoorlaan bedraagt de geluidbelasting als gevolg van railverkeer meer dan 68 dB. De geluidbelasting als

gevolg van wegverkeer bedraagt meer dan 58 dB. Railverkeerslawaai is hier derhalve bepalend.

Bij variant 3, fysiek bundelen van rail- en wegverkeer, zal deelgebied zone Ca, maar van één zijde belast worden door rail- en wegverkeerslawaai.

4.7 Luchtkwaliteit[12]

4.7.1 Beleid en beoordelingscriteria

Het toetsingskader met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005). Hieronder zijn de belangrijkste zaken uit het toetsingskader aangegeven. In het Blk 2005 zijn voor verschillende stoffen grenswaarden opgenomen. Een grenswaarde is een kwaliteitsniveau waaraan voldaan dient te worden; een overschrijding hiervan is niet toegestaan. De ingangsdatum van de grenswaarden verschilt per stof: voor stikstofdioxide en benzeen geldt dat de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie per 1 januari 2010 van kracht wordt, voor fijn stof geldt dat de grenswaarden per 1 januari 2005 van kracht zijn. Aan alle genoemde grenswaarden moet voldaan worden (tabel 4.10).

Tabel 4.10: humane grenswaarden Besluit luchtkwaliteit 2005 (beoordelingscriteria)

Type norm	Grenswaarde	
	Concentratie in $\mu g/m^3$	Maximum aantal overschrijdingen per jaar
NO_2 (jaargemiddelde)	40**	n.v.t.
NO_2 (uurgemiddelde)*	200**	18
PM_{10} (jaargemiddelde)	40	n.v.t.
PM_{10} (24- uurgemiddelde)*	50	35
SO2 (24- uurgemiddelde)*	350	24
SO2 (uurgemiddelde)*	125	3
Pb (jaargemiddelde)	0,5	n.v.t.
C_6H_6 (jaargemiddelde)	5**	n.v.t.
CO (8 uurgemiddelde)	10000	n.v.t.

* het aantal overschrijdingen wordt getoetst

** geldend vanaf 2010

Voor stikstofdioxide gelden tot 2010 plandrempels. Een plandrempel is een kwaliteitsniveau in de buitenlucht dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan van aanpak waarbij naar verwachting tijdig aan de grenswaarden kan worden voldaan.

Tabel 4.11: Plandrempels NO_2 Besluit luchtkwaliteit

[12] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007

Type norm	Plandrempel		
	Jaar	Concentratie in µg/m^3	Maximum aantal overschrijdingen per jaar
NO_2 (jaargemiddelde)	2007	[46]	n.v.t.
	2008	44	n.v.t.
	2009	42	n.v.t.
	2010	40	n.v.t.
NO_2 (uurgemiddelde)	2007	230	18
	2008	220	18
	2009	210	18
	2010	200	18

De wijze van toetsing is geregeld in art. 7 van het Blk 2005.

Voordat de berekende concentraties fijn stof getoetst worden aan de normwaarden mogen ze gecorrigeerd worden. Overeenkomstig het Blk2005 mag fijn stof (PM_{10}) dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de gezondheid van de mens buiten beschouwing gelaten worden. Vooralsnog mag alleen worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 is per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de op de gebruikelijke wijze berekende jaargemiddelde concentratie mag worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Tilburg mag de berekende jaargemiddelde concentratie voor fijn stof met 3 µg/m3 verminderd worden en mag het aantal berekende overschrijdingsdagen voor de toetsing met 6 dagen verminderd worden.

Ook voor luchtkwaliteit heeft de GGD in opdracht van de ministeries van VVS en VROM, de Gezondheidseffectscreening (GES) Stad en Milieu ontwikkeld (zie ook subparagraaf 4.4.1).

Tabel 4.12: Toetsingskader stikstofdioxide op basis van gezondheid

NO_2 jaargemiddelde	GES-score*	Beoordeling GES	Opmerkingen
<20	2	Redelijk	
20-30	3	Vrij matig	Overschrijding streefwaarde
30-40	5	Zeer matig	
40-50	6	Onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50-65	7	Ruim onvoldoende	Sterke toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
>65	8	Zeer onvoldoende	

Tabel 4.13: Toetsingskader fijn stof op basis van gezondheid

PM_{10} jaargemiddelde	GES-score*	Beoordeling GES	Opmerkingen
<20	2	Redelijk	
20-30	3	Vrij matig	Overschrijding streefwaarde (voorstel EU voor 2010)
30-40	5	Zeer matig	Bijdrage van verkeer tot 15 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 0,3-0,4% per 10 ug/m3
40-50	6	Onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Bijdrage van verkeer tot 25 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 0,75-1,0% voor een toename van 25 ug/m3)
50-65	7	Ruim onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Bijdrage van verkeer tot 35 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 1,1-1,4% voor een toename van 35 ug/m3)
>65	8	Zeer onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Bijdrage van verkeer meer dan 35 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 1,1-1,4% voor een toename van meer dan 35 ug/m3)

Voor een verdere uitwerking van de relatie lucht en gezondheid wordt verwezen naar subparagraaf 4.1.1.

Verwachte ontwikkelingen regelgeving luchtkwaliteit

Op Europees niveau wordt momenteel een wijziging van de regelgeving voorbereid. De huidige kaderrichtlijn met bijbehorende dochterrichtlijnen wordt vervangen door de Thematische strategie luchtkwaliteit. In deze thematische strategie wordt voorzien in een mogelijkheid tot uitstel van de datum waarop aan de grenswaarden moet worden voldaan. Daarnaast wordt voor fijn stof naast de norm voor deeltjes kleiner dan 10 µm (PM_{10}) ook een norm ingevoerd voor deeltjes kleiner dan 2,5 µm ($PM_{2.5}$). Er is nog volop discussie over de precieze invulling hiervan. De verwachting is dat hier nog voor 2008 over wordt beslist.

Daarnaast wordt in Nederland een wijziging van het Blk 2005 voorbereid. Deze wijziging staat bekend als de Wet luchtkwaliteit. Door deze wijziging zal het Blk 2005 verdwijnen en de luchtkwaliteitsnormen zullen onderdeel worden van de Wet milieubeheer. Momenteel is de verwachting dat deze wet niet eerder dan begin 2009 van kracht zal worden. Kern van de wet is dat grote projecten die niet 'in betekenende mate[13]' bijdragen aan de luchtkwaliteit niet meer afzonderlijk getoetst hoeven te worden aan de luchtkwaliteitsnormen, maar dat in het kader van het ruimtelijke spoor, bijvoorbeeld een bestemmingsplan, een afweging moet plaatsvinden. De Spoorzone is een 'in betekenende mate' project.

Gemeentelijk beleid betreffende luchtkwaliteit

In december 2004 heeft de gemeenteraad van Tilburg het luchtkwaliteitplan 'Tilburg klaart de lucht' vastgesteld. Dit plan heeft tot doel de geconstateerde knelpunten met betrekking tot luchtkwaliteit op te heffen. Het Luchtkwaliteitsplan komt voort uit de bevindingen van het 'Milieueffectonderzoek TVVP en Masterplan Binnenstad'. In dit milieueffectonderzoek zijn mogelijke maatregelen benoemd om de luchtkwaliteit aan de gestelde normen te laten voldoen. Uitgangspunt van het milieueffectonderzoek en het hieruit voortgekomen Luchtkwaliteitsplan is het Masterplan binnenstad (2003) waarbij rekening is gehouden met de ontwikkeling van de Spoorzone inclusief aanleg Noordlaan en het invoeren van éénrichtingsverkeer op de Cityring.

De belangrijkste maatregelen uit het Luchtkwaliteitsplan zijn:

- Invoering milieuzone cityring per 1 september 2007: Tilburg heeft het convenant schoon vrachtvervoer ondertekend. In dit convenant zijn afspraken gemaakt over de emissie-eisen die aan vrachtwagens gesteld worden binnen het toekomstige milieuzone-gebied. Vanaf 1 september 2007 worden in de milieuzone alleen vrachtauto's toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan euro 2 dan wel euro 3, in beide gevallen in combinatie met een roetfilter. Vanaf 1 januari 2010 worden alleen vrachtauto's toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan euronorm 4, waarbij tot 1 juli 2013 ook vrachtauto's worden toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan euronorm 3 in combinatie met een roetfilter, mits deze voertuigen niet ouder zijn dan 96 maanden.

[13] Deze regeling houdt in dat alle projecten die 3 procent of minder aan de concentraties van fijn stof en NO_2 bijdragen, niet getoetst worden op luchtkwaliteit.

- Invoering emissiearme bussen stad- en streekvervoer per 2008: door de gemeente Tilburg is er bij de provincie Noord-Brabant sterk op aangedongen om milieueisen mee te nemen in de concessie. Dit heeft geresulteerd in de eis dat alle stads- en streekbussen in 2008 zullen moeten voldoen aan de zogenaamde EEV-norm. Dit is de strengste milieunorm die gesteld kan worden aan emissies van voertuigen.
- Verbetering doorstroming: het doel is om in en rondom het centrum het aantal stops en optrekkende bewegingen van (auto)verkeer te verminderen. Hierdoor worden de meest vervuilende momenten uit een autorit gehaald. De gemeente Tilburg is momenteel bezig een gemeentelijke visie 'dynamische verkeersmanagement' te ontwikkelen. In het kader van deze visie zal nog bezien worden of het mogelijk is het verkeer beter af te wikkelen. Hiermee kan mogelijk de luchtkwaliteit worden verbeterd.
- Overschakelen gemeentelijk wagenpark op aardgas: de gemeente Tilburg is momenteel bezig haar wagenpark over te zetten op aardgas. Tevens stimuleert de gemeente ondernemers middels wagenparkscans en voorlichtingsbijeenkomsten om hetzelfde te doen.

In het najaar 2007 wordt door de gemeente Tilburg bekeken of de maatregelen uit het Luchtkwaliteitsplan 'Tilburg klaart de lucht' voldoende zijn om uiterlijk 2010 overal aan de normen te voldoen. Als uit de evaluatie blijkt dat de getroffen maatregelen onvoldoende zijn, wordt aangegeven welke andere maatregelen nog getroffen moeten worden. De resultaten hiervan moeten voor 2008 bekend zijn. Vooruit lopend hierop heeft het college van B&W tevens de ambitie geuit om de milieuzone uit te breiden tot de ringbanen. Dit traject zou in 2009 afgerond moeten zijn.

4.7.2 Huidige situatie

Voor het bepalen van de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van het rekenmodel CAR II, versie 6.1. Dit model is een screeningsmodel waarmee de luchtkwaliteit langs wegen kan worden bepaald. Het wordt door het ministerie van VROM aan gemeenten beschikbaar gesteld. Het model bevat emissieprognoses voor diverse jaren waaronder de prognose voor 2007, 2010, 2015 en 2020.

Ten aanzien van de stoffen in het Blk geldt dat op het Tilburgs grondgebied alleen overschrijdingen te verwachten zijn met betrekking tot fijn stof en stikstofdioxide. Hierom zijn alleen de resultaten voor deze stoffen opgenomen. Voor de resultaten van de andere stoffen wordt verwezen naar het Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid[14]. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn hieronder weergegeven.

In totaal is per variant (zie hoofdstuk 2) op 19 doorsneden de luchtkwaliteit berekend. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door verkeerskundig bureau Goudappel-Coffeng. Om

[14] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007

het studiegebied te bepalen zijn die wegen meegenomen waar een duidelijk effect in de verkeersintensiteit waarneembaar was.

Een overzicht van de doorsnede en aangeleverde intensiteiten is eveneens terug te vinden in het Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid[15].

De volgende situaties zijn doorgerekend:
- Luchtkwaliteit 2007 (huidige situatie)
- Luchtkwaliteit 2010 (autonome situatie, nog geen realisatie in Spoorzone)
- Luchtkwaliteit 2015 (autonome situatie + verschillende varianten)
- Luchtkwaliteit 2020 (autonome situatie + verschillende varianten)

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het Blk en de GES score (gezondheidsaspecten).

De berekeningen zijn uitgevoerd op de wegkant. Volgens het meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (MRV) mag de luchtkwaliteit voor stikstofdioxide berekend worden op maximaal 5 meter uit de wegkant en voor fijn stof 10 meter uit de wegkant tenzij er woningen dichterbij staan. Bij normoverschrijding is vervolgens een aanvullende berekening gedaan waarbij de effecten van een tweetal maatregelen uit het luchtkwaliteitsplan zijn meegenomen. Deze maatregelen zijn:
- Invoeren milieuzone cityring/Hart van Brabantlaan. Door TNO is in het milieuonderzoek 'de 4 varianten' d.d. 13 januari 2005, een aanname gemaakt van het effect op de emissies voor het vrachtverkeer (55% reductie voor emissie NO_2). In deze studie is er vanuit gegaan dat er in 2015 alleen euro-5 vrachtauto's worden toegelaten. Het effect van de zone is in de berekeningen alleen meegenomen voor de prognoseberekeningen 2015.
- Emissiearme bussen stads- en streekvervoer. Voor de prognosejaren 2010, 2015 en 2020 is het schoner worden van de bussen meegerekend. Dit is gedaan door in het rekenprogramma te rekenen met 100% aardgasbussen. Aangezien de bussen moeten voldoen aan de zogenaamde EEV-norm (levert meer reductie op dan aardgas) wordt de reductie in uitstoot te laag ingeschat.

Hiernaast is voor de knelpuntlocaties 2015 rekening gehouden met te hanteren rekenafstanden uit het MRV.

Uit de berekeningen blijkt dat op verschillende wegvakken overschrijdingen plaatsvinden voor zowel de plandrempelwaarde jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide als de daggemiddelde norm voor fijn stof. In tabel 4.14 zijn wegvakken met overschrijdingen van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven. Tevens zijn de GES scores weergegeven.

[15] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007

Tabel 4.14: Rekenresultaten 2007

Straat	NO_2 (j) [1] µg/m^3	PM_{10} (j) [11] µg/m^3	PM_{10} (d)[111]	GES score NO_2	GES score PM_{10}	Beoordeling GES NO_2	Beoordeling GES PM_{10}
Kw aadeindstraattussen Ringbaan West en Waterhoefstraat	**49**	31	**43**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Kw aadeindstraattussen Waterhoefstraat en Wilhelminapark	41	30	**36**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Veldhovenring tussen Wilhelminapark en Besterdring	41	30	**37**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Ringbaan West tussen het spoor en Kw aadeindstraat	44	31	**41**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Hart van Brabantlaan tussen Ringbaan West en St.Ceciliastraat	43	30	**39**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Hart van Brabantlaan tussen St.Ceciliastraat en Gasthuisring	**47**	31	**41**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Spoorlaan thv Station	**50**	32	**45**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Spoorlaan tussen Heuvelring en Tivolistraat	41	31	**37**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Noordhoekring tussen Schouw burgring en Korte Schijfstraat	40	31	**36**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig
Schouw burgring tussen Bisschop Zwijsenstraat en Zomerstraat	42	30	**39**	6	5	Onvoldoende	Zeer matig

[1] plandrempel 46µg/m^3

[11] grenswaarde 40µg/m^3

[111] maximaal 35 overschrijdingen

In bovenstaande tabel is de GES Score van de straten weergegeven. Over het algemeen kan gesteld worden dat er sprake kan zijn van een toename van luchtwegsymptomen en ziekenhuisopnamen.

4.7.3 Effecten

Autonoom (2010)

Voor 2010 is alleen de autonome situatie doorgerekend. In de Spoorzone zijn er namelijk nog geen ontwikkelingen. Het effect van schone bussen is in de berekeningen meege-

nomen. In tabel 4.15 zijn de wegvakken weergegeven met normoverschrijdingen. Tevens is de GES score weergegeven.

Tabel 4.15: Rekenresultaten 2010

Straat	NO_2 (j) [1] µg/m^3	PM_{10} (j) [1] µg/m^3	PM_{10} (d)[11]	GES score NO_2	GES score PM_{10}	Beoordeling GES NO_2	Beoordeling GES PM_{10}
Kw aadeindstraat tussen Ringbaan West en Waterhoefstraat	**41**	27	**24**	6	3	Onvoldoende	Vrij matig

[1]grensw aarde 40µg/m^3

[111] maximaal 35 overschrijdingen

In bovenstaande berekening is nog geen rekening gehouden met aanvullende maatregelen zoals de invoering van een milieuzone tot de Ringbanen Het college heeft opdracht gegeven dit voorstel verder uit te werken. Indien het effect van de milieuzone (aanname 30% reductie op emissies vrachtverkeer) wordt meegenomen wordt wel voldaan aan de normen uit het BLk 2005. Daarnaast is in bovenstaande berekening uitgegaan van een 'worst case' benadering met betrekking tot de invloed van de aanwezige bomen op de luchtkwaliteit (bomenfactor 1,25).

Tabel 4.16: Rekenresultaten 2007, invoering milieuzone

Straat	NO_2 (j) [1] µg/m^3	PM_{10} (j) [1] µg/m^3	PM_{10} (d)[11]	GES score NO_2	GES score PM_{10}	Beoordeling GES NO_2	Beoordeling GES PM_{10}
Kw aadeindstraat tussen Ringbaan West en Waterhoefstraat	40	27	**24**	6	3	Onvoldoende	Vrij matig

[1]grensw aarde 40µg/m^3

[11] maximaal 35 overschrijdingen

Voor de andere wegvakken geldt dat voldaan wordt aan de normen uit het BLk 2005. De hoogste jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide komen voor op de Hart van Brabantlaan en ter hoogte van het NS-station op de Spoorlaan. De GES score voor NO_2 bedraagt hier 5, voor PM_{10} bedraagt deze 3. Dit betekent een mogelijke toename van longklachten met betrekking tot stikstofdioxide en een overschrijding van de mogelijke EU-streefwaarde prognosejaar 2010 voor fijn stof.

Berekeningen 2015

Voor de resultaten van de berekeningen 2015 wordt wederom verwezen naar het Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid[16]. De belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn hieronder weergegeven.

Uit de berekeningen blijkt dat er in alle varianten voldaan wordt aan de normen uit het Blk 2005. In de berekeningen is het effect van de milieuzone (tot en met de Cityring) en de schone bussen meegenomen. De grootste verschillen in effect zitten met name bij de Gasthuisring en de Hart van Brabantlaan.

In variant 1a (route via Gasthuisring) wordt weliswaar aan de Gasthuisring nog voldaan aan de normen uit het Blk maar vindt een aanzienlijke verslechtering plaats ten opzichte van de autonome situatie De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2) neemt hier toe van 25,6 naar 38,8 µg/m^3, de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) neemt hier toe met 3µg/m^3. Voor het wegvak Hart van Brabantlaan tussen de St. Ceciliastraat en de Gasthuisring geldt dat maar net aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide kan worden voldaan. De jaargemiddelde concentraties fijn stof voor deze wegvakken bevinden zich tussen de 25 en 30µg/m^3.

Variant 1b (Noordlaan niet geheel ingekort) zorgt ten opzichte voor variant 1a voor een verbetering van de luchtkwaliteit op de Gasthuisring. Ten opzichte van de autonome variant verslechtert de luchtkwaliteit op de Gasthuisring nog aanzienlijk. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2) neemt hier toe van 25,6 naar 34,8 µg/m^3, de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) neemt hier toe met 2µg/m^3.

De overige alternatieven zijn nauwelijks onderscheidend van variant 1.

Berekeningen 2020
Voor het prognosejaar 2020 gelden dezelfde conclusies voor 2015, met het verschil dat al zonder het effect van de milieuzone op alle wegvakken voldaan wordt aan de normen uit het Blk 2005. Door de daling van de achtergrondconcentratie (dit wil zeggen de concentratie zonder de bijdrage van het stedelijk wegverkeer en overige activiteiten) ten opzichte van de overige berekende prognosejaren en de emissiefactoren voor het (weg)verkeer zijn de berekende waarden voor alle varianten lager dan in 2015.

4.8 Externe veiligheid[17]

4.8.1 Beleid en beoordelingscriteria

[16] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007
[17] Gemeente Tilburg, Spoorzone – Programma van Eisen Externe veiligheid, augustus 2007

Externe veiligheid beschrijft het risico op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven die met gevaarlijke stoffen werken en op transport van gevaarlijke stoffen. In Nederland geldt een risicobenadering; er wordt rekening gehouden met het effect van een ongeval met gevaarlijke stoffen én met de kans dat een dergelijk effect zich voordoet.

Het externe veiligheidsbeleid is neergelegd in twee hoofddocumenten. De regelgeving voor bedrijven wordt gevormd door het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de daaraan gekoppelde ministeriële regeling. Het beleid voor transportroutes is beschreven in de Circulaire Risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen, welke grotendeels is gestoeld op de benadering van het Bevi. Beide stukken zijn in 2004 van kracht geworden. Het externe veiligheidsbeleid wordt uitgedrukt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Nota VGS), Regulering Vervoer Gevaarlijke Stoffen per spoor (RVGS-spoor) en Basisnet spoor
Onder de noemer dat het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen ieder hun eigen (voor eenieder bekende) ruimte moeten krijgen heeft V&W de Nota vervoer gevaarlijke stoffen uitgevaardigd. In de NVGS wordt de basis gelegd voor de RVGS-spoor en het Basisnet spoor. In Nederland circuleren verschillende concepten van het Basisnet spoor. In deze concepten wordt gesproken over het aanwijzen van een zone rond spoorwegen welke vrij moet blijven van kwetsbare objecten. De omvang van deze zone is nog niet bekend.

Plaatsgebonden risico
Het PR beschrijft de plaatsgebonden kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron, waarbij de 10^{-6} contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

Groepsrisico
Het GR beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in het grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het GR geldt de oriëntatiewaarde als *ijkpunt* in de verantwoording (géén norm).

Voor het GR geldt een *verantwoordingsplicht*, wat betekent dat samen met de hoogte van het groepsrisico andere, kwalitatieve aspecten moeten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het ´invloedsgebied´.

Beoordelingscriteria

- Ligging plaatgebonden risicocontour 10^{-6}/jaar van de spoorlijn Breda - Tilburg
- Groepsrisico spoorlijn Breda - Tilburg

4.8.2 Huidige situatie

Rond de Spoorzone zijn een tweetal potentiële risicobronnen aanwezig. Het spoorwegemplacement van ProRail en de spoorlijn Breda-Tilburg.

Spoorwegemplacement ProRail

Ten noorden van de spoorlijn, ten westen van het plangebied is het spoorwegemplacement van ProRail gelegen. Op het emplacement wordt niet structureel met gevaarlijke stoffen gerangeerd, en is derhalve niet relevant voor de externe veiligheid van de Spoorzone.

Spoorlijn Breda - Tilburg

Het plangebied Spoorzone ligt rond de spoorlijn Breda-Tilburg. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De intensiteiten staan in tabel 1.

Tabel 4.17: Transportintensiteit gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breda - Tilburg (bron: "Vervoer gevaarlijke stoffen per spoor; een beleidsvrije marktprognose", ProRail, 2003)

Stofcategorie	Soort stof	Intensiteit [aantal wagens/jaar]
A	Brandbare gassen	4.400
D3	Giftige vloeistoffen	1.150
D4	Zeer giftige vloeistoffen	300

Plaatsgebonden risico

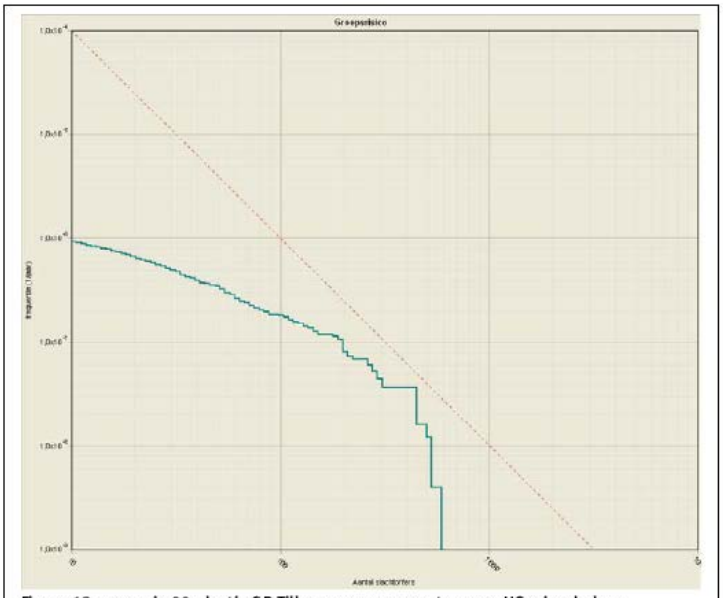
Uit onderzoek van ingenieursbureau Oranjewoud[18] blijkt dat rond het spoor te Tilburg het plaatsgebonden risico (10^{-6}/jaar) 0 meter bedraagt. Bij deze PR berekening is uitgegaan van de laatste inzichten. Dit wil zeggen dat gebruik is gemaakt van de prognoses van ProRail uit 2003.

In de beleidsnota Koersen op Veiligheid uit 2002[19] is vastgelegd dat in de Spoorzone een plaatsgebonden risicocontour (10^{-6}/jaar) van 29 meter[20] (voor nieuwe situaties) wordt gehanteerd.

Groepsrisico

Uit de rapportage "referentieontwerp Spoorzone Tilburg, Externe veiligheid in relatie tot ontwikkeling stationsgebied" blijkt dat het groepsrisico rond de Spoorzone in de uitgangssituatie onder de oriëntatiewaarde ligt (figuur 4.13).

Figuur 4.13: Groepsrisico huidige situatie



4.8.3 Effecten

De herontwikkeling van de Spoorzone voorziet in de nieuwvestiging van onder andere woningen, kantoren en diverse voorzieningen. Deze functies worden in het externe veiligheid beleid gedefinieerd als (beperkt) kwetsbaar en verdienen bescherming. De te onderzoeken varianten richten zich op de hoofdverkeersstructuur van de Spoorzone (zie

18 Referentieontwerp Spoorzone Tilburg, Externe veiligheid in relatie tot ontwikkeling stationsgebied", Oranjewoud maart 2007
19 Aangenomen door het College van B&W op 21 mei 2002
20 Gemeten vanuit het hart van de spoorbaan

paragraaf 4.2). Voor het aspect Externe veiligheid is de ligging van de nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten en het bouwvolume van belang om inzicht te krijgen in de effecten. De effecten voor het aspect externe veiligheid worden dan ook niet beschreven voor de varianten. Om inzicht te krijgen in de toename van het groepsrisico is zowel gerekend met variaties in brongegevens als inrichting van de Spoorzone.

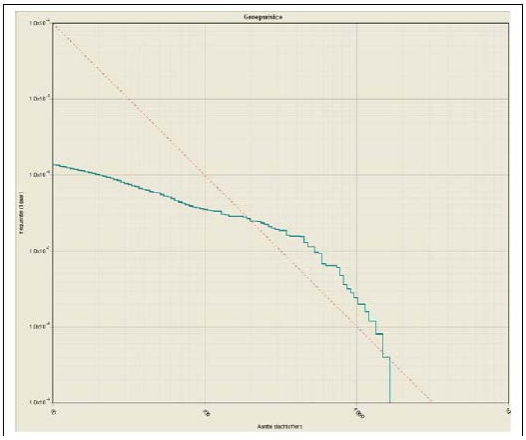
Het bestemmingsplan Spoorzone staat vestiging van nieuwe risicobronnen niet toe. Dit betekent enerzijds dat bedrijven welke risicovolle activiteiten uitvoeren niet zijn toegestaan en anderzijds dat wordt zorg gedragen dat de lokale routering gevaarlijke stoffen (over de weg) niet door het plangebied loopt.

Plaatsgebonden risico

Nieuwe kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6}/ jaar. Deze contour bedraagt momenteel 0 meter. Dit is gebaseerd op de Prognose van ProRail uit 2003. Omdat de omvang van de zone, als gevolg van het basisnet, nog niet bekend is heeft de gemeente Tilburg besloten om thans als harde eis op te nemen dat binnen de PR 10^{-6} contour geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden gebouwd. Omdat de gemeente grote waarde hecht aan de externe veiligheid in de Spoorzone is besloten dat tijdens het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan opnieuw afgewogen zal worden hoe groot de zone zal zijn welke vrij blijft van (beperkt) kwetsbare objecten.

Groepsrisico

De ontwikkeling van de Spoorzone betekent dat het aantal personen binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen toeneemt. Het groepsrisico neemt hierdoor toe. Voor het onderzoek externe veiligheid is gerekend met het Programma Masterplan Spoorzone Tilburg (gebogen Noordlaan augustus 2006). Dit is een overschatting van het bouwprogramma dat het bestemmingsplan Spoorzone mogelijk maakt. De bestemde ruimte komt ongeveer overeen met 75% van het programma Masterplan Spoorzone 2006. In figuur 4.14 is de fN curve van het groepsrisico weergegeven dat hoort bij dit 75% scenario. In de groepsrisicoberekening is er van uitgegaan dat de afstand van het spoor tot de geprojecteerde kwetsbare objecten 30 meter bedraagt.



Figuur 4.14: Groepsrisico toekomstige situatie

Groepsrisico nader beschouwd

Om inzicht te krijgen in de toename van het groepsrisico zijn verschillende berekeningen uitgevoerd, waarbij is gevarieerd met zowel brongegevens als inrichting van de Spoorzone. Voor de uitwerking van de verschillende varianten wordt verwezen naar de oorspronkelijke rapportages[21] van Oranjewoud.

Tabel 4.18: Scenario´s doorgerekend door Oranjewoud.

scenario #	omschrijving	wissels
00	autonome situatie, zonder ontwikkeling locatie	ja
01		nee
02	ontwikkeling conform referentieontwerp [5]	ja
03		nee
04	ontwikkeling op 75% van het referentieontwerp	ja
05		nee
06	ontwikkeling op 150% van het referentieontwerp	ja
07		nee
08	conform 02 met het spoor ong. 30 meter zuidelijker	ja
09		nee
10	conform 02, waarbij 'hoogteaccent' op afstand is geplaatst	ja
11		nee
12	conform 02, zonder functie 'wonen' in eerste linie (dichtheid 's-nachts =0). Bezetting kantoor op 150% van scenario 01.	ja
13		nee
alle bovengenoemde scenario's zijn op basis van een snelheid > 40 km/u		

Samengevat tonen deze onderzoeken aan dat de volgende maatregelen een gunstige invloed kunnen hebben op de hoogte van het groepsrisico:

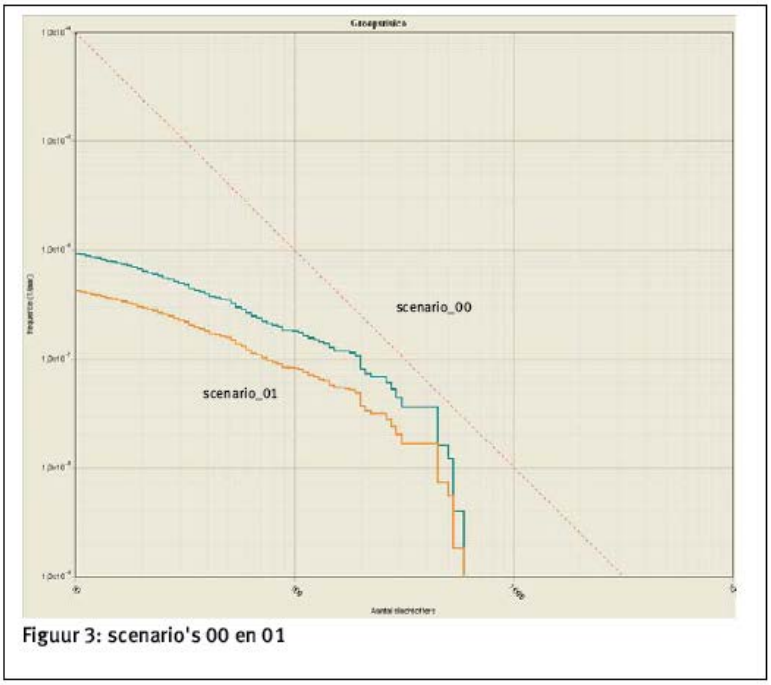
[21] Referentie Spoorzone Tilburg, Externe veiligheid in relatie tot ontwikkeling stationsgebied, Ingenieursbureau Oranjewoud. maart 2007 en Referentieontwerp spoorzone, tweede fase berekeningen, onderzoek naar haalbaarheid van plan stationsgebied binnen oriëntatiewaarde, Ingenieursbureau Oranjewoud, concept juni 2007

- Realisatie separaat goederenspoor;
- Verlagen van de personendichtheid in het gebied;
- Afstand creëren tussen de bron en de ontvangers;
- Grote concentraties personen (hoogte accenten) op grote afstand van het spoor plaatsen.

Realisatie separaat goederenspoor

Op verzoek van de gemeente Tilburg heeft Oranjewoud onderzocht wat de gevolgen zijn op het groepsrisico van een separaat goederenspoor. De berekeningen tonen aan dat dit een gunstig effect heeft. In figuur 4.15 is dit gunstige effect gevisualiseerd. Zichtbaar in deze grafiek zijn 2 curves. De blauwe lijn (scenario 00) geeft de uitgangssituatie weer waarbij geen rekening gehouden is met een goederenspoor of ontwikkeling van de Spoorzone. De oranjelijn (scenario 01) geeft het groepsrisico weer als het goederenvervoer door Tilburg over een apart spoor gaat. Dit is echter een maatregel waar de gemeente afhankelijk is van derden. De gemeente kan uitsluitend aandringen bij de bevoegde instanties op de realisatie van een dergelijk spoor. Op basis van de resultaten heeft de gemeente besloten om met ProRail in overleg te gaan over de mogelijkheden van realisatie van een dergelijk goederenspoor. Hierbij beseft de gemeente Tilburg dat de beslissingsbevoegdheid buiten haar invloedssfeer ligt.

Figuur 4.15: Gevolgen van de realisatie van een separaat goederenspoor op het het groepsrisico



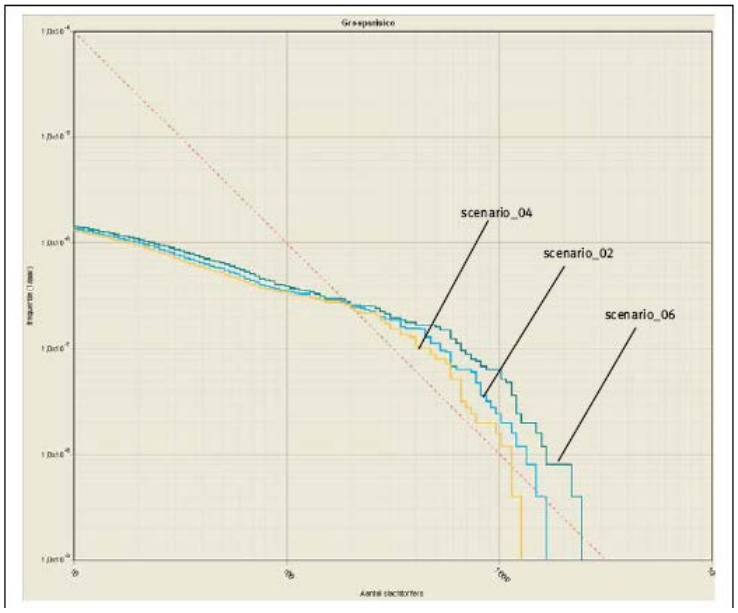
Figuur 3: scenario's 00 en 01

Verlagen van de personendichtheid in het gebied

Figuur 3 toont de gezamenlijke fN-curves van scenario's 00 en 01. Duidelijk is te zien dat de kans op overlijden als gevolg van een ongeval afneemt. De hypothese is bevestigd.

Met een aantal berekeningen is aangetoond wat de invloed van het verlagen of juist verhogen van de personendichtheid is op het groepsrisico. Hiertoe is figuur 4.16 opgenomen.

Figuur 4.16: Groepsrisico bij verschillende dichtheden



Scenario 02 betreft de curve welke hoort bij het bouwprogramma zoals was neergelegd Programma Masterplan Spoorzone Tilburg (gebogen spoorlaan augustus 2006) zoals opgenomen in de bijgevoegde rapportages van Oranjewoud. Curve scenario 04 (de oranje lijn) geeft de hoogte van het groepsrisico weer bij een programma dat ongeveer overeenkomt met de bestemde capaciteit (variant 1), dit is 75% van het programma gebogen Noordlaan augustus 2006. Curve scenario 06 geeft vervolgens het groepsrisico weer als de dichtheid in het gebied verhoogd zou worden tot 150% van het programma gebogen Noordlaan augustus 2006.

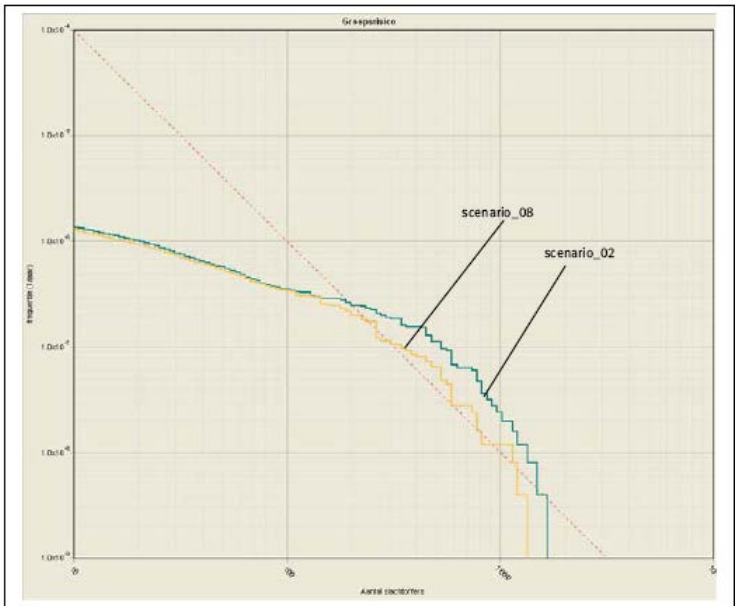
Uit berekeningen van Oranjewoud[22] blijkt daarnaast dat de hoeveelheid personen in de zone ten zuiden van de gebogen Noordlaan en ten noorden van het spoor van grote invloed is op de hoogte van het groepsrisico.

[22] Referentieontwerp spoorzone, tweede fase berekeningen, onderzoek nar haalbaarheid van plan stationsgebied binnen oriëntatiew aarde, Ingenieursbureau Oranjew oud, concept juni 2007

Afstand creëren tussen de bron en de ontvangers

In figuur 4.17 is waar te nemen wat het creëren van afstand tussen bron en ontvanger voor een effect heeft op de hoogte van het groepsrisico. De afstand ten opzichte van het referentieontwerp is vergroot met 30 meter.

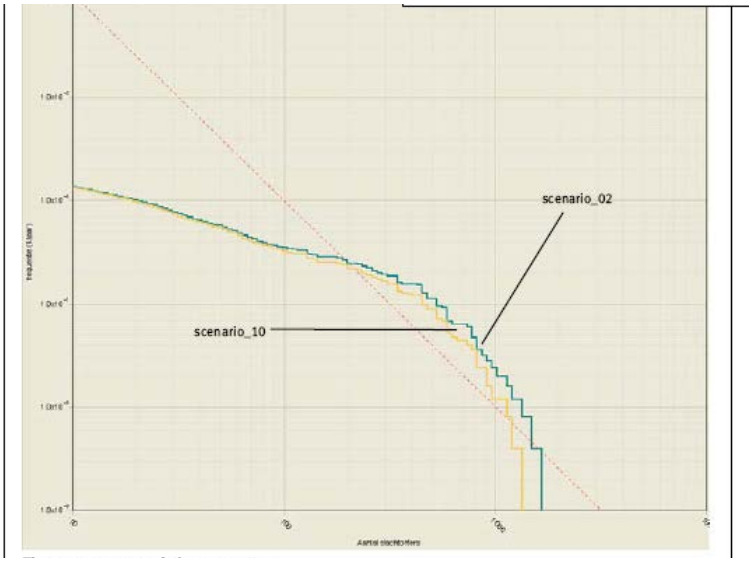
Figuur 4.17: De invloed van het creëren van afstand op het groepsrisico



Grote concentraties personen (hoogte accenten) op grote afstand van het spoor plaatsen.

Verplaatsing van een hoogbouwaccent naar de noordkant van de Noordlaan.

Figuur 4.18: De invloed van het creëren van afstand op het groepsrisico



4.9 Bodem

4.9.1 Huidige situatie

Als gevolg van jarenlange bedrijvigheid zijn in het plangebied veel bodemverontreinigingen ontstaan. Voor het gebied de Spoorzone is een historisch bodemonderzoek[23] uitgevoerd. Uit dit onderzoek is op te maken waar bodemverontreinigingen (zouden kunnen) zijn. Het blijkt dat op een overgroot deel van de Spoorzone bodemverontreiniging voorkomt. In het bestemmingsplan is een opsomming opgenomen van de locaties met bodemverontreiniging die liggen binnen het plangebied van de Spoorzone.

4.9.2 Effecten

Het effect van bodemverontreiniging op de gezondheid van de mens en het milieu is mede afhankelijk van het gebruik van de locatie. Het gebruik van de Spoorzone omvat wonen en kantoren in hoge dichtheid, wonen met stadstuin en dienstverlening. Tevens is bij alle gebruiken ondergronds parkeren van belang. De mate waarin de bodemverontreiniging verwijderd moet worden, hangt af van de aard van de aanwezige bodemverontreiniging en de toekomstige inrichting van de Spoorzone.

Voor het beoogde gebruik betekent dit dat eerst duidelijk in beeld moet worden gebracht wat de verontreinigingsituatie is en wat daarvan de effecten zijn op de volksgezondheid en het milieu.

Als bij het beoogde gebruik een effect optreedt dan moeten deze worden weggenomen door een op maat gerichte bodemsanering van de bodemverontreiniging. Dit houdt tevens in dat er een verbetering van het milieu optreedt. Een andere mogelijkheid is om het gebruik te verplaatsen naar een locatie binnen de Spoorzone waar deze effecten bij het beoogde gebruik niet optreden. Dit levert dan geen verbetering van het milieu op.

[23] Spoorzone Tilburg, Bepaling saneringkosten ten behoeve van herontwikkeling, 201970, Grontmij, 24 april 2006

4.10 Verkeer

4.10.1 Beleidskader en beoordelingscriteria

Beoordelingscriteria

- Bereikbaarheid (huidig en toekomstig)
- Parkeerprognoses voor auto en fiets (huidig en toekomstig)
- Verdeling over de verschillende vervoerswijzen (de modal split over fiets, trein, bus en auto) (huidig en toekomstig)
- De gevolgen van de verschillende vervoerswijzen op de wegen, kruispunten en de verkeersafwikkeling op deze kruispunten

4.10.2 Huidige situatie

Bereikbaarheid: auto

In de loop der tijd heeft het verkeerssysteem in Tilburg zich ontwikkeld tot een ringwegenstructuur met drie ringen: de cityring, de Ringbanen en de tangenten. Voor de afwikkeling van het verkeer in de Spoorzone zijn met name de Cityring en de Ringbanen van belang.

De cityring bestaat uit de Heuvel, de Noordhoekring, de Schouwburgring, de Paleisring en de Spoorlaan. De cityring wordt aan de westzijde gevoed door de Bredaseweg en de Hart van Brabantlaan (westelijke inprikker), aan de oostzijde door de Spoorlaan/Nieuwe Bosscheweg (oostelijke inprikker) en aan de zuidzijde door de Piusstraat en de Korvelseweg. Met het sluiten van de Heuvel voor autoverkeer in twee richtingen functioneert de Cityring sinds 1995 niet langer als ring rond het centrum. De Spoorlaan heeft belangrijke verkeersfuncties voor het gebied:

1. Doorstroom: de Spoorlaan vormt een kortsluiting in de centrumring en zorgt voor de afwikkeling van het verkeer van en naar het centrum.
2. Bereikbaarheid station: al het bestemmingsverkeer (auto, fiets, voetganger, bus) naar het station maakt gebruik van de Spoorlaan.
3. Openbaar vervoerknooppunt: busstation, treinstation, Kiss & Ride en Park & Ride terrein vormen gezamenlijk een knooppunt van openbaar vervoer.

Op dit moment gaat de doorstroomfunctie ten koste van ruimte voor het langzaam verkeer. Een belangrijke doelstelling is het vergroten en verbeteren van de fietsers- en voetgangersruimte in het dwarsprofiel van de weg.

In de huidige situatie wordt de Cityring in sterke mate benut door verkeer dat geen relatie heeft met het centrum[24]. Doorgaand verkeer, dus tussen de Ringbanen West en de Ringbanen Oost dat geen bestemming heeft binnen de ringbanen, is er nauwelijks. In de

[24] Het centrum is het gebied binnen de Cityring en de gebieden direct grenzend aan de Cityring.

huidige situatie is nauwelijks sprake van problemen in de verkeersafwikkeling. In de ochtendspits zijn momenteel wel enkele afwikkelingsproblemen die zich met name voordoen op en rond enkele grote kruisingen, zoals de Bosscheweg – Ringbaan Oost – Spoorlaan en het kruispunt van de Heuvelring en de Spoorlaan.

Bereikbaarheid: bus
Het busstation ligt nu aan de zuidzijde van het station en is voor bussen alleen via de Spoorlaan bereikbaar. De constante stroming van openbaar vervoer, die in de toekomst alleen maar groter wordt, verzwaart de nu al belaste Spoorlaan. Het busverkeer ondervindt in de huidige situatie op een aantal plekken hinder van het overige verkeer, waardoor de doorstroming van het busverkeer wordt belemmerd. De verblijfskwaliteit en begrijpbaarheid van het huidige busstation zijn op dit moment onvoldoende. Wanneer een nieuwe lijnvorming conform het Tilburgs Openbaar Vervoerplan wordt ingevoerd vraagt dit ook aanpassing van de capaciteit en functionaliteit van het busstation. Het busstation is niet geschikt voor de voorspelde groei van het aantal OV-passagiers.

Bereikbaarheid: fiets
De afwikkeling van het fietsverkeer verloopt in de huidige situatie problematisch. Enerzijds door het ontbreken van vrijliggende fietspaden over een groot deel van het tracé en anderzijds door conflict situaties tussen fiets, auto en busverkeer ter hoogte van het NS-station en het busstation.

Tabel 4.19: Fietsstallingsplaatsen

Bew aakt	1.150
Onbew aakt	1.800

Dit is sterk onder de maat voor een stationslocatie in het centrum van de gemeente Tilburg.

Verdeling over de verschillende vervoerswijzen
Er is geen inzicht in de wijze van verdeling over de verschillende vervoerswijzen.

Parkeerprognoses: parkeren en standplaatsen
In de huidige situatie bestaat voor bezoekers van het centrum een tekort aan parkeerplaatsen. Door het (tijdelijk) wegvallen van de parkeervoorziening op het Pieter Vreedeplein is dit tekort opgelopen. Het langparkeren vindt nu plaats op het P&R-terrein ten oosten van het station. Tussen de Spoorbaan is het gehele gebied bestemd voor parkeren.

In de huidige situatie zijn er 10 halteplaatsen, 3 treintaxiplaatsen, 5 taxiplaatsen en 1 invalideparkeerplaats aanwezig. Deze ruimte gaat ten koste van de voetgangersruimte voor het station.

De gevolgen van de verschillende vervoerswijzen op de wegen, kruispunten en de verkeersafwikkeling op deze kruispunten
Er is geen inzicht in de wijze van verdeling over de verschillende vervoerswijzen en de gevolgen op de wegen kruispunten en de verkeersafwikkeling op deze kruispunten.

4.10.3 Effecten[25]

Bereikbaarheid met de auto: Noordlaan
De ligging van de Noordlaan in de oostzijde van het plangebied ligt vast. Aan de oostzijde wordt de ligging van de Noordlaan bepaald door het uitgangspunt dat de bestaande bebouwing van het NS-plein wordt gehandhaafd. Voor de realisatie van aanliggende bebouwing is een minimale kaveldiepte nodig om de overgang te maken naar de bestaande bebouwing aan de Lange Nieuwstraat.

In de westzijde van het plangebied zijn twee varianten mogelijk:
1. een ligging onder de bestaande bebouwing (inclusief nieuwbouw Fratershuis) (variant 1);
2. een ligging van de Noordlaan langs de Spoordijk (variant 3)

Variant 1

Busstation aan de noordzijde
In variant 1 wordt uitgegaan van een Noordlaan met twee richtingen (Besterdring tot Jan Heijnstraat). Uitgangspunt voor het aan de noordzijde gelegen busstation is dat de busstromen de voetgangersstromen niet hoeven te kruisen en het behouden van het polygoongebouw. Er is verder van uitgegaan dat het busverkeer de meest directe route kan volgen tussen de Gasthuisring en het busstation, gebundeld met het spoor. Nadeel van het busstation aan de Noordzijde is de relatief grote afstand voor reizigers vanuit het busstation naar de binnenstad. Ook wordt een groot deel van het toekomstige stadsplein gebruikt als busstation. Dit gaat ten koste van potenties voor het toekomstige gebruik en inrichting van het plein.

De routevoering van het busverkeer verloopt in alle gevallen via de Noordlaan. Vanuit westelijke richting worden alle bussen via de Spoorlaan/ Gasthuisring geleid. Van hier af is er een mogelijkheid om een eigen busbaan, parallel aan het spoor te realiseren danwel de bussen over de Noordlaan te leiden. Vanuit de oostelijke richting lopen de buslijnen over de Noordlaan.

[25] Goudappel-Goffeng, Uitgangspunten verkeersstructuur Masterplan Spoorzone, eerste fase, concept, augustus 2007

Alternatief 1a

Busstation aan de zuidzijde
Door de komst van de cityring (éénrichtingsverkeer) ontstaat er ruimte voor een busstation aan de zuidzijde. Daarnaast is ruimte nodig voor een buffer ter hoogte van het huidige gebouw Tilburion. Met deze twee randvoorwaarden is vanuit inpasbaarheid voldoende ruimte te realiseren voor een busstation aan de zuidzijde, dat ook 'toekomstvast' is.

De bereikbaarheid van het busstation voor de bussen is van belang. Verder is van belang dat de routes voor de bussen in de heen- en terugrichting zoveel mogelijk over dezelfde route wordt geleid. Vanuit westelijke richting zijn er een aantal alternatieven voor het busverkeer:

- De bussen maken gebruik van de Spoorlaan. In de richting west – oost rijden de bussen met het overige verkeer mee. In de richting oost – west wordt gebruik gemaakt van een bussstrook in tegenrichting.
- De bussen rijden in beide richtingen via de Noordlaan – Gasthuisring – Spoorlaan;
- Er wordt voorzien in een eigen bustunnel ter hoogte van het busstation en de bussen rijden via de Noordlaan en de bustunnel naar het busstation.

Alternatief 1b
Voor een nadere optimalisatie is een alternatief met een korte Noordlaan onderzocht. Belangrijk hierbij is dat de relatie met de Cityring kan worden gelegd, waardoor de samenhang met de binnenstad wordt versterkt. Echter bij de Gasthuisring ontstaat een probleem met de interactie fiets, openbaar vervoer, auto en parkeerders naar de Kneg-telgarage. Bovendien neemt de intensiteit op de Veldhovenring toe, indien de Noordlaan niet doorloopt tot de Jan Heijnstraat/ St. Ceciliastraat. Om deze redenen ligt het voor de hand uit te gaan van:

- Eénrichtingverkeer van zuid naar noord op de Gasthuisring, aansluitend op de Cityring.
- Éénrichtingverkeer van oost naar west op de Noordlaan tussen Gasthuisring en Jan Heijnstraat/ Caeciliastraat;

Met dit laatste wordt voorkomen dat de intensiteit op de Veldhovenring verder zou stijgen. Belangrijk is om te bezien in hoeverre deze variant in samenhang met het busverkeer kan worden uitgewerkt. Ook wordt voorkomen dat er sluipverkeer vanuit de Kwaadeindstraat – Jan Heinstraat naar de Noordlaan ontstaat om de Spoorzone te bereiken.

Tabel 4.20

	Variant 1 (mvt/etmaal)	Variant 1b (mvt/etmaal)
Veldhovenring	11.900	14.100
Noordlaan	20.500	14.800
Spoorlaan	20.400	22.300

Voor het éénrichting gedeelte van de Noordlaan tussen de Gasthuisring en de Jan Heijnstraat zijn voor de afwikkeling van het autoverkeer twee rijstroken nodig. De intensiteit bedraagt op dit gedeelte ca 12.000 mvt per etmaal en dat kan niet meer op een enkele rijstrook worden verwerkt. In principe betekent dit dat de busstrook in het gedeelte tussen NS-plein en Gasthuisring over gaat in een tweede rijstrook op het gedeelte naar de Jan Heijnstraat.

Variant 2

De mogelijkheid is onderzocht of het verkeerskundig een optie is om de Noordlaan niet als doorgaande verbinding uit te voeren, maar te knippen in twee afzonderlijke routes naar het plangebied. Hiermee wordt voorkomen dat er een doorgaande route ontstaat van oost naar west in het plangebied. Uit de modelberekeningen blijkt dat het verkeer zich verplaatst naar met name de Veldhovenring en in mindere mate naar de Spoorlaan. De verkeersdruk op deze wegen wordt als gevolg van deze variant onacceptabel. De capaciteit van de Spoorlaan, als onderdeel van de Cityring, is niet afgestemd op het extra verkeer dat de Spoorlaan zal gebruiken om via een 'omrijroute' vanuit het westen alsnog naar het oostelijk deel van de Spoorzone te gaan (knooppunt Spoorlaan/NS-plein – Besterdring al maximaal belast). De Veldhovenring betreft een onderdeel van de historischelintstructuur met twee richting autoverkeer, aanliggende fietsstroken en veelal direct aanliggende woonfuncties. Een nog verdere verhoging van de verkeersbelasting ten gevolge van de ontwikkeling van de Spoorzone past niet bij de functie en capaciteit van deze wegen.

Tabel 4.21

	Variant 1 (mvt/etmaal)	Variant 2 (mvt/etmaal)
Veldhovenring	11.900	16.800
Spoorlaan	20.400	24.900

Variant 3

Door de bundeling van de Noordlaan met de Spoordijk kan het auto- en busverkeer worden gecombineerd. De noord-zuidoriëntatie in het plangebied wordt verstrekt en de sternetfietsroute ligt meer vrij ten opzichte van de hoofdwegenstructuur.

Nadeel van de bundeling zijn de kruispuntsituaties op zowel de Gasthuisring als de St. Ceciliastraat. De kruispuntsituaties zijn door de hoogteverschillen en de spoortunnels niet overzichtelijk voor de verkeersdeelnemers en daarmee onveilig. De intensiteiten voor zowel het auto-, fiets- en busverkeer zijn in deze variant zo hoog dat er relatief veel af-

slaande bewegingen voorkomen. De bundeling levert geen ruimtewinst op, de doorgaande kwaliteit van deze Noordlaan is minimaal. Deze variant heeft een langere route voor oost – west, waardoor de verkeersdruk op de Veldhovenring toeneemt, hetgeen vanuit maat en functie van de Veldhovenring niet wenselijk is.

Noordlaan als éénrichtingsweg (met en zonder extra tunnel)
Onderzocht is of het haalbaar is voor de Noordlaan eenrichtingsverkeer (van oost – west) in te stellen. Uit de modelberekeningen blijkt dat de intensiteit van het autoverkeer op de Spoorlaan (> 27.000 mvt/etmaal) te groot wordt. Dit wordt vanuit het oogpunt van verblijfskwaliteit op de Spoorlaan als centrale stadsboulevard (ook voor fietsers en voetgangers) niet als wenselijk geacht. De Noordlaan heeft gezien de intensiteit (circa 16.000 mvt/etmaal) twee rijstroken nodig voor het doorgaande verkeer van oost naar west. Eenrichtingsverkeer op de Noorlaan leidt niet tot ruimtewinst in de Spoorzone. Een nieuwe tunnel tussen de Spoorlaan en de Noordlaan is niet haalbaar. In deze variant wordt de Veldhovenring structureel zwaarder belast. De Veldhovenring wordt belast met het verkeer in de tegenrichting (west – oost) die door het instellen van het eenrichtingsverkeer geen gebruik kan maken van de Noordlaan. Een zwaardere belasting van de Veldhovenring is ongewenst en past niet in het TVVP-beleid[26], dat er twee inprikkers zijn voor het centrum en geen doorgaand verkeer in het stadsdeel Oud Noord. Uitgangspunt in het TVVP is een stedelijke ontsluitingsstructuur gebaseerd op tangenten als hoofdverdeelsysteem. Via enkele radialen zijn de diverse stadsdelen vanuit deze tangenten te bereiken. Voor het stadscentrum zijn dit de oostelijke inprikker (Spoorlaan) en de westelijke inprikker (Hart van Brabantlaan). De woonwijken worden hiermee zoveel mogelijk ontzien van niet wijkgebonden doorgaand verkeer.

Bereikbaarheid fiets
De Noordlaan wordt een onderdeel van het netwerk van sternetfietsroutes.

Aan de westzijde sluit de route aan op de Lochtstraat. Aan de oostzijde op het NS-plein en de route via de Koestraat. Van belang is verder de aansluiting met de Gasthuisring als belangrijke noord-zuidroute voor het fietsverkeer. Het gebruik van de fietsvoorzieningen wordt bepaald door:

- het doorgaande oost-westverkeer over de Noordlaan;
- het voor- en natransport naar het station;
- het bestemmingsverkeer naar functies aan de Noordlaan.

De vormgeving van de voorzieningen wordt verder bepaald door de inrichting en het profiel van de Noordlaan. Uitgegaan wordt van vrijliggende fietspaden aan weerzijden met een minimale breedte van 2,40 meter.

De effecten van de Noordlaan op het studiegebied

[26] Tilburgs Verkeer en Vervoerplan, Gemeente Tilburg, 2003

De verkeerskundige inrichting van de weg en daarmee de ontwerpsnelheid wordt in belangrijke mate bepaald door de ontwerpintensiteit, de hoeveelheid autoverkeer die de weg moet verwerken. Maar andersom geldt ook dat de hanteren ontwerpsnelheid voor de Noordlaan effect heeft op de intensiteit. Een hogere snelheid trekt meer verkeer aan. Met het verkeersmodel zijn deze effecten nader onderzocht. Er zijn drie verschillende ontwerpsnelheden voor de Noordlaan ingevoerd: 50 km/h, 40 km/h en 30 km/h. In tabel 4.21 zijn de intensiteiten van de verkenning weergegeven.

Tabel 4.22: Intensiteiten verkenning snelheid Noordlaan

Snelheid Noordlaan	Veldhovenring	Noordlaan oost-west	Noordlaan west-oost	Spoorlaan	Jan Heijnstraat
50 km/uur	11.900	6.000	14.500	20.400	8.000
40 km/uur	13.200	6.000	10.000	21.300	7.500
30 km/uur	14.100	6.000	7.100	22.100	7.200

In de relatie tussen ontwerpsnelheid en intensiteit is er een belangrijk verschil in de richtingen op de Noordlaan. De intensiteit op de richting van west naar oost over de Noordlaan is niet afhankelijk van de snelheid, aangezien het parallel ligt aan de kortere route en dus aantrekkelijkere Spoorlaan. In alle gevallen wordt deze richting alleen voor bestemmingsverkeer gebruikt. Dit levert een ontwerpintensiteit van ca 6.000 motorvoertuigen op, waarvoor volstaan kan worden met een enkele rijstrook. Fietsers in het profiel zijn mogelijk (fietsstroken), evenals langsparkeren. Separate voorzieningen voor het openbaar vervoer zijn niet noodzakelijk. De intensiteit op de oost-west verbinding is wel gevoelig voor snelheid. Afhankelijk van de ontwerpsnelheid varieert de intensiteit tussen de 7.000 (bij 30 km/h) en 14.000 (bij 50 km/h) motorvoertuigen. Met name de Veldhovenring en Noordlaan zijn communicerende vaten. Geringe effecten zijn zichtbaar op de Spoorlaan, Schouwburgring, Lange Nieuwstraat en de Ringbanen. Bij 50 km/uur concentreert het verkeer zich op de Noordlaan en bij 30 km/uur verspreidt het verkeer zich over de wijk waardoor problemen ontstaan op onder andere de Veldhovenring. De snelheid op de Noordlaan heeft bovendien effect op de intensiteit op de Jan Heijnstraat - Waterhoefstraat. Bij een snelheid van 50 km/uur wordt de route Noordlaan – Jan Heijnstraat als doorgaande route naar de Ringbaan West gebruikt.

Bij een snelheid van 40 km/uur is een goede balans gevonden tussen de verbindende functie op wijkniveau en de bestemmingsfunctie voor de Spoorzone. In het ontwerp wordt een ontwerpsnelheid van 40 km/uur gehanteerd. De ontwerpintensiteit is circa 10.000 motorvoertuigen in de richting oost – west. Dit zit tegen de maximale capaciteit van een enkele rijstrook. Met een ruimtelijke reservering van twee stroken wordt ook ruimte geboden voor afslaand verkeer en openbaar vervoer. De uiteindelijke intensiteit wordt ook beïnvloed door de ligging van de toegangen van de parkeergarages in de Spoorzone. Door hiermee expliciet rekening te houden kan in de uitwerking de intensiteit verder worden gereduceerd.

4.11 Kwaliteit van de leefomgeving[27]

Geluid en gezondheid
Volgens de World Health Organization (WHO) is gezondheid een toestand van compleet fysiek, mentaal en sociaal welbevinden en is niet alleen van toepassing op de afwezigheid van ziekte of een handicap. Vanuit deze definitie kan voor geluid gekeken worden naar de invloed op zowel sociaal als de fysieke gezondheid

Uit de diverse onderzoeken blijkt dat blootstelling aan een verhoogd omgevingsgeluid binnen in woningen kan leiden tot hinder, slaapverstoring en aan stressgerelateerde aandoeningen (hart- en vaatziekten).

Sociaal onbehagen zoals (ernstige) hinder en slaapverstoring kunnen al optreden vanaf waarden van 42 dB Lden aan de gevel. Hoe hoger de geluidsbelasting wordt, hoe meer mensen er hinder of ernstige hinder van kunnen ondervinden. Bij hinder kan onderscheid worden gemaakt naar specifieke en niet-specifieke hinder (TNO/RIVM, 1998). In het geval van specifieke geluidhinder worden bepaalde activiteiten, zoals het voeren van een gesprek of lezen, verstoord door een geluid. In het geval van niet-specifieke hinder gaat het meer om een globale negatieve houding jegens een geluid, oftewel de mate waarin men zich ergert aan een geluid.

Niet-specifieke ernstige geluidhinder kan in een populatie al optreden bij een decibelniveau van ongeveer 42 dB_{Lden}.

Er zijn daarnaast aanwijzingen dat verhoogde geluidbelastingen negatieve effecten hebben op de leerprestatie van kinderen, zoals het korte termijn geheugen, aandacht vasthouden en begrijpend lezen. Geluidsniveaus van 63 dB Lden buiten aan de gevel kunnen op scholen klachten geven zoals verstoring in informatie uitwisseling, afnemende begrijpbaarheid van de boodschap, spraakonderbreking, vermoeidheid en irritatie bij de spreker door de noodzaak de boodschap vaker te herhalen. Om deze klachten te voorkomen adviseert de WHO een geluidniveau in de klas van 35 dB(A). Voor buitenspeelplaatsen adviseert zij een geluidniveau van 55 dB(A).

Fysieke gezondheidseffecten, zoals meer kans op verhoogde bloeddruk en hartziekten, kunnen optreden bij geluidsniveaus vanaf de 65 –70 dB Lden, gemeten aan de gevel. Daarnaast neemt bij hoge geluidsbelastingen ´s nachts de kans op slaapverstoring toe. Geluid gedurende de slaap kan in diverse opzichten afbreuk doen aan de slaapkwaliteit: ontwaken, verandering van slaapstadium, hinder door slaapverstoring, invloed op de hartslag en op het humeur de volgende dag (Gezondheidsraad, 1997). Met betrekking tot ontwaakreacties blijkt dat er sprake is van aanzienlijke gewenning aan nachtelijk geluid.

[27] Gemeente Tilburg, Onderzoek milieualternatieven lucht en geluid, Dienst Beleidsontwikkeling, Afdeling Milieu, augustus 2007

Voor veranderingen van het slaapstadium en de hartslag doet gewenning zich daarentegen niet of nauwelijks voor. De subjectieve slaapkwaliteit vermindert, zelfs bij mensen die een bepaald geluid gewend zijn, bij een geluidniveau buitenshuis vanaf ca. 40 dB Lnight. Effecten op het humeur de dag na nachtelijke blootstelling en vermoedelijk ook op het prestatievermogen hebben een waarnemingsniveau bij een equivalente geluidniveau van ten hoogste ca. 60 dB Lnight.

Naast akoestische factoren, zoals het geluidsniveau en frequentie, spelen niet-akoestische factoren een belangrijke rol in de mate waarin geluidhinder wordt ervaren. De geluidbelasting (akoestische factor) speelt hoogstens voor 50 % een rol bij de hinder (Slob et al, 2001). De invloed van de verschillende factoren verschilt echter per situatie. Een voorbeeld hiervan is de houding ten opzichte van de bron (Woudenberg et al, 2001). Een positieve houding vermindert de hinder, een negatieve houding daarentegen versterkt de hinder. Verwachtingen over de toekomst bepalen ook in belangrijke mate de hinder. Het absolute geluidsniveau fungeert daarbij als uitgangspunt, waartegen veranderingen worden beoordeeld. Andere niet-akoestische factoren die een belangrijke rol spelen zijn angst, beheersbaarheid, voorspelbaarheid, vrijwilligheid, de overtuiging dat anderen de geluidbelasting kunnen beïnvloeden en geluidgevoeligheid[28].

Luchtkwaliteit en gezondheid

Voor luchtkwaliteit geldt dat hoe verder de concentraties onder de wettelijke normen liggen hoe minder de kans op mogelijke gezondheidsschade. Het voldoen aan de normen biedt geen garantie dat er geen gezondheids effecten optreden. Er is vanuit gezondheidskundig oogpunt geen veilige ondergrens aan te geven.

De buitenluchtkwaliteit is van belang voor de gezondheid van de mens. Via de luchtwegen staat men bloot aan luchtverontreinigende stoffen. Klachten zoals hoesten, piepen en kortademigheid zijn het gevolg daarvan. De luchtverontreinigende stoffen kunnen ook dieper de longen binnendringen en via de longblaasjes in het bloed worden opgenomen. Dit laatste geldt met name voor de ultrafijne deeltjes, die worden ingeademd. Dit heeft onder meer invloed op de bloedviscositeit, wat weer de hartfunctie beïnvloedt. Zo kan bloedklontering, vaatvernauwing, of een verhoogde hartslag het gevolg zijn.

De stoffen die tegenwoordig nog in dermate hoge concentraties in de buitenlucht aanwezig zijn dat zij gezondheidseffecten kunnen veroorzaken, zijn stikstofdioxiden, ozon en fijn stof. In vergelijking met andere vormen van milieuaantasting heeft verkeersgerelateerde luchtverontreiniging een groot nadelig effect op de volksgezondheid.

Ozon

Ozon ontstaat onder invloed van UV-licht indirect uit koolwaterstoffen en stikstofoxiden. Blootstelling aan hoge concentraties (vooral 's zomers) kan leiden tot verminderde long-

[28] Rutten, 2000, Woudenberg et al, 2001, Hegger et al, 2000

functie, luchtwegklachten, kortademigheid, hoesten, pijn op de borst, irritatie van ogen, neus en keel, hoofdpijn, misselijkheid en duizeligheid.

Stikstofdioxide
Stikstofdioxide wordt gebruikt als indicator voor het mengsel van schadelijke componenten uitgestoten door wegverkeer. Tot nu toe is het onduidelijk welke stoffen in de verkeersemissie precies verantwoordelijk zijn voor negatieve gezondheidseffecten. Kortdurende blootstelling aan hoge NO_2-concentraties kan leiden tot vermindering van de longfunctie, toename van luchtwegklachten, afname van de weerstand tegen infecties van het longweefsel en versterkte reactie op allergenen. Ook bij langdurige blootstelling aan lagere NO_2-gehaltes kunnen verminderde longfunctie en toename van luchtwegklachten optreden, maar waarschijnlijk zijn hier andere verkeersgerelateerde componenten van luchtverontreiniging debet aan.

Fijn stof
Fijn stof is een verzamelnaam voor in de lucht zwevende deeltjes, die sterk kunnen varieren in samenstelling en oorsprong. Meestal wordt fijn stof gekarakteriseerd als PM_{10}: stofdeeltjes ('Particulate Matter') met een diameter kleiner dan 10 µm die bij inademing in de luchtwegen en longen terecht kunnen komen. De grovere fractie uit het PM_{10} stof (tussen de 2,5 en de 10 µm) bestaat vooral uit deeltjes die het gevolg zijn van mechanische processen en opwaaiend bodemstof. De fijnere fractie, deeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 µm (PM2,5), kan bij inademing dieper in de luchtwegen en longen doordringen. Via de longblaasjes kunnen de ultrafijne deeltjes tot de bloedbaan doordringen, wat kan leiden tot bloedklontering (trombose). De fijnere fractie bestaat vooral uit deeltjes die het gevolg zijn van verbrandingsprocessen waaronder dieselroet. De precieze samenstelling van het PM_{10} en $PM_{2,5}$ stof is afhankelijk van tijd, plaats en seizoen. Het is tot nu toe niet duidelijk welke fractie uit het fijn stof mengsel de meeste gezondheidschade veroorzaakt. Wel zijn er sterke aanwijzingen dat de fijne fractie $PM_{2,5}$ schadelijker is dan de grove fractie (WHO, 2003; WHO 2004).

De gezondheidseffecten die kunnen optreden door blootstelling aan fijn stof zijn:
- vermindering van de longfunctie;
- toename van luchtwegklachten zoals piepen, hoesten en kortademigheid;
- verergering van astma (vooral bij kinderen);
- verergering van klachten gerelateerd aan hart- en vaatziekten zoals vaatvernauwing, en
- verhoogde bloedstolling en verhoogde hartslag.

Dergelijke gezondheidsklachten kunnen leiden tot toename in medicijngebruik en zelfs tot ziekenhuisopnames. De ernst van de gezondheidseffecten hangt af van de hoogte en de duur van de blootstelling. Naar verwachting leidt chronische blootstelling aan de huidige fijn stof concentraties in Nederland tot een gemiddeld levensduurverlies van 1 jaar voor iedereen.

Fijn stof wordt als de meest schadelijke component van het mengsel van luchtverontreiniging beschouwd. Voor fijn stof bestaat zelfs geen gezondheidskundige grenswaarde waaronder geen gezondheidsschade optreedt. Ook bij lage blootstelling kan dus gezondheidsschade ontstaan. De WHO heeft onlangs 20 µg/m3 als advieswaarde gesteld voor PM_{10}.

Gevoelige groepen en bestemmingen
Blootstelling aan luchtverontreiniging leidt vooral bij mensen die reeds gevoelig zijn tot gezondheidsklachten, maar kan ook gezondheidsklachten geven bij gezonde mensen. Gevoelige groepen zijn:

- ouderen;
- patiënten met al bestaande luchtweg- of hartaandoeningen;
- kinderen (t/m 18 jaar);
- sporters en mensen die zwaar lichamelijk werk verrichten in de buitenlucht[29].

Hiermee samenhangend kunnen een aantal gevoelige bestemmingen worden benoemd. Dit zijn locaties waar mensen de meeste gezondheidsrisico's lopen door:

- een lange verblijfsduur (zoals woningen);
- de aanwezigheid van voor luchtverontreiniging gevoelige groepen (zoals kinderdagverblijven, scholen, verpleeg- en verzorgingstehuizen, ziekenhuizen);
- de functie van de locatie bijvoorbeeld een plaats waar mensen zich meer dan gemiddeld inspannen (zoals sportvelden).

Verkeersdeelnemers en gezondheid
Verkeersdeelnemers, zoals automobilisten en fietsers, worden aan duidelijk hogere concentraties verkeersgerelateerde luchtverontreiniging blootgesteld dan personen die niet aan het verkeer deelnemen[30]. In de auto is de luchtverontreiniging zelfs vaak nog groter dan buiten. Onderzoeken laten zien dat in de auto ongeveer 4x zoveel schadelijke stoffen aanwezig zijn dan gemiddeld in de stad. Vooral bij verkeersopstoppingen en het vaak optrekken en afremmen van auto's is de lucht in de auto slechter. Ventilatie in de auto helpt nauwelijks. Fietsers en voetgangers worden aan gemiddeld lagere concentraties blootgesteld dan automobilisten. Door verdunning nemen de concentraties van de door het wegverkeer geëmitteerde stoffen af naarmate men zich verder van de as van de weg bevindt. Een deel van de verschillen tussen automobilisten en fietsers wordt echter opgeheven door het feit dat fietsers als gevolg van inspanning meer lucht inademen. Daarom verdient het voorkeur om fietspaden niet direct langs drukke verkeerswegen te situeren, maar op enige afstand. Alle maatregelen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) om de PM_{10} uitstoot te verminderen zullen ook de uitstoot van de

[29] Vanwege de verhoogde inspanning van fietsers verdient het dan ook voorkeur om fietspaden niet direct langs drukke verkeerswegen te situeren, maar op enige afstand.
[30] Van Wijnen et al, 1995

fijnere stofdeeltjes van $PM_{2.5}$ verminderen. De maatregelen die aangrijpen op verbrandingsemissies zijn hiervoor het meest effectief[31].

[31] MNP Rapport 500095003/2006 Beoordeling van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, R.J.M. Folkert, K. Wieringa, p.15.

5. VERGELIJKING PLAN EN VARIANTEN

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van de ontwikkeling van de Spoorzone voor het plan (variant 1) vergeleken met de twee alternatieve varianten. Er vindt een integrale vergelijking van de varianten plaats voor de milieuaspecten: geluid (wegverkeer), luchtkwaliteit en verkeer. Voor de aspecten geluid (railverkeer) en externe veiligheid wordt een vergelijking gegeven op basis van doorgerekende maatregelen en de effecten van deze maatregelen op de verschillende deelgebieden binnen de Spoorzone. Voor de aspecten flora en fauna en bodem zijn in het stadium van de planvorming (globaal bestemmingsplan) nog geen uitspraken te doen over de effecten van de ontwikkeling van de Spoorzone op het niveau van de onderzochte varianten in dit planMER. In hoofdstuk 6 worden voor deze aspecten voorgenomen maatregelen beschreven om nadelige milieueffecten te vermijden, te beperken of te verhelpen. Voor het aspect water wordt verwezen naar de waterparagraaf in het bestemmingsplan Spoorzone.

5.2 Geluid: Rail- en wegverkeerlawaai

Railverkeer
Het gebied wordt hoog belast door railverkeer en wegverkeer waarbij railverkeer de meest bepalende geluidbron is. Uit de berekeningsresultaten volgt dat de milieukwaliteit in alle deelgebieden onvoldoende tot ruim onvoldoende is als gevolg van de belasting door railverkeerslawaai. Aanvullende maatregelen zoals schermen langs het spoor en raildempers hebben op maaiveldniveau en ter hoogte van de onderste bouwlagen een aanzienlijk effect en komen de deelgebieden in lagere geluidbelastingklassen met een betere milieugezondheidskwaliteit terecht. Op de hoger gelegen bouwlagen is het effect gering, doordat de afschermende werking van de geluidsschermen afneemt. De voorkeursgrenswaarde wordt nergens gehaald en in de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan wordt de maximale grenswaarde van 68 dB overschreden. In de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan zal het realiseren van woningen daarom niet of nauwelijks mogelijk zijn binnen de wettelijke kaders van dit moment. Op deze locaties kunnen geluidsgevoelige bestemmingen alleen met bouwkundige voorzieningen bijvoorbeeld in de vorm van dove gevels en wintertuinen of geluidsluwe binnenruimten gerealiseerd worden.

Door de inrichting van het gebied kan, als gevolg van de afschermende werking van de gebouwen, de akoestische situatie binnen het plangebied tot 10 dB verbeteren. Als deze afscherming wordt gerealiseerd met behulp van niet geluidsgevoelige bestemmingen, zoals kantoren en culturele voorzieningen, dan verbetert de gezondheidskundige kwaliteit van de gebieden aanzienlijk. Deze wordt dan aan de noordzijde "vrij matig" tot "onvol-

doende". De milieugezondheidskwaliteit aan de zuidzijde blijft "onvoldoende" tot "zeer onvoldoende". De afscherming heeft geen tot weinig effect op de gebieden Hart van Brabant en Spoorlaan.

In het kader van de geluidssanering worden in 2007 aan en langs het spoor dat door het centrum loopt, voorzieningen aangebracht. Deze voorzieningen zijn het aanbrengen van raildempers en een geluidsscherm van 2 meter hoog. Bij het spoor dat langs het plangebied loopt worden deze voorzieningen niet getroffen, omdat daar geen saneringsplichtige geluidsgevoelige bestemmingen zijn. Als de voorzieningen langs het plangebied worden aangebracht neemt de geluidsbelasting op maaiveldniveau en de onderste bouwlagen wel af en komen de deelgebieden in lagere geluidsbelastingklassen terecht. Op de hogere bouwlagen is het effect veel kleiner.

Extra afscherming zou bereikt kunnen worden door het station aan de zijkanten dicht te zetten, zodat de perrons als het ware inpandig komen te liggen. Uit berekeningsresultaten blijkt dat met name in de gebieden A en B de geluidskwaliteit aanzienlijk verbetert. Deze wordt dan "goed" tot "vrij matig", zowel aan de noord- als zuidzijde. In een groot deel van deze gebieden zal aan de voorkeursgrenswaarde voldaan kunnen worden. Ook in de gebieden Hart van Brabant en Spoorlaan wordt met overkapping woningbouw mogelijk, al is nog wel een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde nodig.

Tabel 5.1: Vergelijking geluid: railverkeer

Gebied	**Huidige situatie**	**Maatregel**	**Maatregel**	**Maatregel**
		Afschermende bebouwing	**Geluidsscherm Raildempers**	**Overkapping station**
A	Ruim onvoldoende	A1 50%: Ruim onvoldoende A2 50%: Vrij matig	Onvoldoende	Goed
B	Onvoldoende	B1 50%: Goed B2 50%: Onvoldoende	Vrij matig	Goed
Ca	Ruim onvoldoende	Ruim onvoldoende	Onvoldoende	Ruim onvoldoende
Cb	Onvoldoende	Goed	Onvoldoende	Onvoldoende
Hart van Brabant	Ruim onvoldoende	Ruim onvoldoende	Onvoldoende	Goed
Spoorlaan	Ruim onvoldoende	Ruim onvoldoende	Ruim onvoldoende	Onvoldoende

Wegverkeer

In de huidige situatie worden alleen de deelgebieden Hart van Brabantlaan en Spoorlaan hoog belast door geluid van wegverkeer. In het grootste deel van het plangebied is de milieukwaliteit matig tot goed.

Vergelijking varianten: plangebied

Uit de berekeningen blijkt dat het plangebied zwaar belast wordt door wegverkeerslawaai. Langs de wegen in het plangebied wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Nergens kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De verschillende verkeersvarianten hebben een klein effect op de geluidbelasting in het plangebied. Ook het effect op de wegen in het studiegebied is klein.

Door de wegen in het plangebied te voorzien van een geluidsarme asfaltdeklaag verbetert de milieukwaliteit in het gebied. Er wordt echter nog niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. Voor de woningen direct aan de Noordlaan zal een hogere waarde procedure gevolgd moeten worden. Dit is mogelijk tot een maximum van 63 dB in stedelijk gebied. Binnen het noordelijk deel van het plangebied bepaalt de nieuw aan te leggen Noordlaan de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer. De verkeersintensiteiten op de Noordlaan variëren voor de beoordeelde varianten tussen de 12.070 en de 15.720 motorvoertuigen per etmaal. Dit levert een variatie van ten hoogste 1,1 dB op. Berekend is variant 1. De conclusies zijn voor de andere varianten vergelijkbaar. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur omdat deelgebied Ca slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren.

Vergelijking varianten: studiegebied
De gevolgen in het studiegebied zijn beperkt. De varianten 2 en 3 zijn vergelijkbaar met variant 1. De geluidsbelasting is maximaal 0,8 dB hoger, maar bij de meeste wegen lager. Bij de St. Ceciliastraat, de Gasthuisring, de Spoorlaan en de Heuvelring moet rekening worden gehouden met een reconstructie zoals bedoeld in de Wgh. Na de keuze van de verkeersvariant moet dit nader uitgezocht worden en zonodig de geluidstoename tenietgedaan worden.

Door het gemeentelijk beleid om op hoofdwegen bij het onderhoud het asfalt te vervangen door geluidsarm asfalt, zal de geluidsbelasting op alle locaties op termijn afnemen. Er zal dan nog steeds voor alle woningen een hogere waarde moeten worden aangevraagd. Om de geluidskwaliteit in het gebied te verbeteren zijn maatregelen voorgesteld. Naast geluidsarm asfalt zijn dat afscherming door gebouwen met een niet-geluidsgevoelige functie, bouwen van woningen rondom geluidluwe binnenhoven en zoneren van functies.

5.3 Luchtkwaliteit

Alle varianten, uitgezonderd variant 1, alternatief 1a en variant 1, alternatief 1b, leveren een vergelijkbare luchtkwaliteit op. Voor variant 1, alternatief 1a geldt dat de luchtkwaliteit op de Gasthuisring weliswaar aan de normen voldoet maar aanzienlijk verslechtert ten opzichte van de autonome situatie. Tevens geldt voor variant 1, alternatief 1a dat luchtkwaliteit op een deel van de Hart van Brabantlaan net onder de wettelijke normen zit.

Voor variant 1, alternatief 1b verslechtert de luchtkwaliteit op Gasthuisring nauwelijks. Langs een deel van de Hart van Brabantlaan wordt net aan de normen voldaan.

In de nabije toekomst (verwachting is 2015) kan een nieuwe norm voor de kleinere fijn stof deeltjes verwacht worden, $PM_{2,5}$. Deze deeltjes zijn in belangrijke mate de oorzaak van de negatieve gezondheidskundige effecten. De deeltjes ontstaan voornamelijk bij verbrandingsprocessen, zoals bijvoorbeeld in motoren. De maatregelen die in het kader van het luchtkwaliteitsplan "Tilburg klaart de lucht" worden uitgevoerd zijn vooral gericht op het schoner maken van de motoren. Deze maatregelen zullen dan ook positief bijdragen aan de luchtkwaliteit in de zin van $PM_{2,5}$.

5.4 Externe veiligheid

Binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}/jaar zijn geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan. Deze contour is momenteel 0 meter. De gevolgen van het basisnet Spoor zijn nog niet bekend. Daarom heeft de gemeente Tilburg besloten om als harde eis in het bestemmingsplan op te nemen dat binnen de indicatieve plaatsgebonden risicocontour 10^{-6}/jaar van 29 meter geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten toe te staan. Daarnaast zal de gemeente tijdens het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan opnieuw afwegen hoe groot de zone zal zijn waar geen (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan.

De ontwikkeling van de Spoorzone resulteert in een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Dit geldt voor alle doorgerekende scenario's. Door te kiezen voor een minder intensief programma (variant 1) dan de zogenaamde geboden Noordlaan variant uit 2006 is de toename van het groepsrisico enigszins beperkt. Er is echter nog steeds sprake van een toename van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde.

5.5 Verkeer

Vanuit de verkeerskundige effecten gaat de voorkeur uit naar de Noordlaan als een doorgaande weg in twee richtingen in het noordelijk deel van de Spoorzone om zowel op de Spoorlaan als de Veldhovenring de verkeersdruk te beheersen. Beide wegen kunnen een groei van het verkeer als gevolg van de Spoorzone aan. Dit is variant 1, alternatief 1b. Belangrijk is dat er een relatie kan worden gelegd met de Cityring, waardoor de samenhang met de binnenstad wordt versterkt. Bij de Gasthuisring ontstaat echter een probleem met de interactie fiets, openbaar vervoer, auto en parkeerders naar de Kneggtelgarage. Bovendien neemt de intensiteit op de Veldhovenring toe, indien de Noordlaan niet doorloopt tot de Jan Heijnstraat/St. Ceciliastraat. Om deze reden ligt het voor de hand uit te gaan van:

- Eenrichtingsverkeer van zuid naar noord op de Gasthuisring, aansluitend op de City-ring;
- Eenrichtingsverkeer van oost naar west op de Noordlaan tussen de Gasthuisring en de Jan Heijnstraat / St. Ceciliastraat. Hiermee wordt voorkomen dat de intensiteit op de Veldhovenring verder zou stijgen. Belangrijk is om te bezien in hoeverre deze variant in samenhang met het busverkeer kan worden uitgewerkt.

5.6 Conclusie

De planMER resulteert niet in een eenduidige keuze voor een variant. De verschillende varianten leveren voor de aspecten geluid (wegverkeer) en luchtkwaliteit vergelijkbare effecten op. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur omdat deelgebied Ca slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren. Door het opschuiven van de bebouwing naar het noorden door de zuidelijke ligging van de Noordlaan zal dit tevens een positief effect hebben op de hoogte van het groepsrisico (externe veiligheid). Vanuit verkeerskundig oogpunt gaat de voorkeur uit naar variant 1, alle andere varianten leiden tot problemen of op de Veldhovenring of op de Spoorlaan of op beiden.

6. MAATREGELEN

6.1 Inleiding

Door de ontwikkeling van de Spoorzone zullen voor een aantal milieuaspecten maatregelen moeten worden genomen. In dit hoofdstuk worden de voorgenomen maatregelen om nadelige effecten te vermijden, te beperken of te verhelpen globaal beschreven. Dit hangt samen met het globale karakter van het bestemmingsplan. Bij de verdere uitwerking van het bestemmingsplan kunnen onderstaande maatregelen/opmerkingen etc. worden meegenomen en eveneens verder worden uitgewerkt.

6.2 Flora en fauna

Bij de verdere uitwerking van het bestemmingsplan zal een onderzoek naar de winterverblijfplaatsen van vleermuizen als verplichting (in de uitwerkingsregels) worden opgenomen.

6.3 Geluid: Rail- en wegverkeerslawaai

Op gebouwniveau moet bij een geluidbelasting boven de 53 dB (praktisch heel het gebied) per wooneenheid een geluidluwe zijde aanwezig zijn, met hieraan een verblijfsruimte gesitueerd waar de mensen rustig kunnen verblijven. In het nader uit te werken stedenbouwkundig ontwerp moet hier rekening mee worden gehouden

In de woningen moet voldaan worden aan een binnenwaarde van 33 dB. In een later stadium van het planproces (uitwerkingsplan) zal aanvullend de isolatiewaarde van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen moeten worden bepaald zodat gegarandeerd kan worden dat er in de woningen voldaan kan worden aan een binnenwaarde van 33 dB. Voor kantoren geldt volgens het Bouwbesluit een maximum binnenniveau van 38 dB. Tevens zal voldaan moeten worden aan de eis van minimaal 1 geluidluwe gevel. Dit kan bijvoorbeeld door woningen te bouwen rondom stille hoven.

Andere maatregelen om een acceptabele milieukwaliteit te bereiken zijn:
- zoveel mogelijk aaneengesloten bebouwing;
- afscherming geluidsgevoelige bestemmingen door niet geluidsgevoelige bestemmingen;
- autoluwe hoven en woonstraten;
- geen klinkerbestrating in woonstraten toepassen;
- mengen van functies die elkaar versterken zoals voorzieningen en verkeer;
- het creëren van stille (openbare) plekken in het gebied;

- aanbrengen van geluidsarm asfalt.

6.4 Luchtkwaliteit

Om aan de luchtkwaliteitsnormen te kunnen voldoen moeten maatregelen bij de Kwaadeindstraat getroffen worden, zoals bijvoorbeeld het realiseren van de voorgenomen uitbreiding van de milieuzone tot de ringbanen, uiterlijk in 2010.

6.5 Externe veiligheid

De gemeente stelt in het bestemmingsplan randvoorwaarden aan de verdere uitwerking van de deelgebieden. In de bestemmingsplanvoorschriften wordt onder andere geregeld dat:

- risicovolle inrichtingen niet zijn toegestaan;
- nieuwe maatschappelijke instellingen bedoeld voor niet zelfredzame personen zijn uitgesloten;
- vluchtroutes haaks op het spoor gegarandeerd zijn;
- de bereikbaarheid van het spoor door hulpverlening gegarandeerd is;
- binnen de indicatieve plaatsgebonden risicocontour van 29 meter uit het hart van de aangelegen spoorbaan zijn nieuwe kwetsbare objecten niet toegestaan.

Bij de uitwerkingsplannen van de deelgebieden wordt een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd en wordt in de toelichting het volgende opgenomen:

- de nieuwste inzichten vervoer gevaarlijke stoffen over het doorgaand spoor;
- de vaststelling van de plaatsgebonden risicocontour en de doorwerking hiervan in het uitwerkingsplan;
- consequenties uitwerkingsplan op de hoogte van het groepsrisico;
- invulling verantwoordingsplicht van het groepsrisico;
- welke maatregelen de gemeente Tilburg neemt om de hoogte van het groepsrisico te beperken en de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te bevorderen;
- advies van de regionale brandweer.

Maatregelen aan de bron hebben de grootste invloed op de hoogte van het groepsrisico. Deze maatregelen liggen buiten de invloedssfeer van de gemeente Tilburg.

6.6 Bodem

Een locatiegewenste bestemming binnen de Spoorzone dient te worden afgestemd met de aanwezige bodemverontreiniging, zodat gezondheidskundige risico's voorkomen kunnen worden en kosten beperkt kunnen blijven.

6.7 Verkeer

- De voorkeur gaat uit van een inrichtingsvorm van de Noordlaan waarbij een gemiddelde afwikkelingssnelheid van 40 km/h wordt bereikt. Dit betekent dat een relatief kleine kruispuntafstand kan worden aangehouden. Bij een dergelijke ontwerpsnelheid is de intensiteit in de richting van west naar oost ca 6.000 motorvoertuigen per etmaal en in de richting van oost naar west ca 10.000 motorvoertuigen.
- Een dergelijke intensiteit kan in principe nog op één rijstrook worden afgewikkeld, maar er moet rekening gehouden worden met eigen voorzieningen voor het busverkeer in de richting van oost naar west en geen verstoring door langsparkeren. Verder kan in de nadere uitwerking de intensiteit worden gereduceerd door een goede ligging van de toegangen van de parkeervoorzieningen te kiezen.
- In de richting van oost naar west dient de weg door te lopen van NS-plein tot aan de St. Ceciliastraat.
- In de richting van west naar oost is de aansluiting op de Jan Heijnstraat niet gewenst, omdat hiermee bestemmingsverkeer vanaf de Ringbaan West naar de Spoorzone wordt geleid via stadsdeel Oud Noord. Dit is niet conform de uitgangspunten van het TVVP.
- Er kan worden volstaan met een aansluiting van de richting van west naar oost op de Gasthuisring, samen met éénrichtingsverkeer van zuid naar noord in de Gasthuisring zelf. Dit ontsluitingsmodel verdient de voorkeur omdat de Noordlaan direct vanaf de Cityring toegankelijk wordt, waarmee de Spoorzone meer bij de binnenstad wordt betrokken. Het is niet mogelijk om voor het autoverkeer ook de richting van noord naar zuid open te stellen via de Gasthuisring omdat er dan onvoldoende ruimte is voor het afwikkelen van het fietsverkeer, het busverkeer en verkeer van en naar de parkeergarages.
- Het busstation aan de Noordzijde is inpasbaar, maar gaat wel ten koste van ruimtelijke potenties van het toekomstige stadsplein. Bovendien blijft de afstand voor binnenstadgebruikers groot. De voorkeur heeft daarom het handhaven van een busstation aan de zuidzijde. Dit is mogelijk mits de huidige ruimte kan worden uitgebreid met het terrein van Tilburion. Mogelijkheden voor overbouwing van het busstation moeten nader worden bekeken.
- Ten aanzien van de bereikbaarheid van het busstation aan de zuidzijde moet uitgegaan worden van een route via de Noordlaan en de Gasthuisring voor zowel de heen- als de terugrichting. Dit betekent dat met een vrije doorstroming voor het busverkeer op de Noordlaan in beide richtingen rekening gehouden moet worden; In de richting van oost naar west is de intensiteit van het autoverkeer zodanig hoog dat rekening gehouden moet worden met een vrijliggende busstrook. In de richting van west naar oost is dit niet nodig.

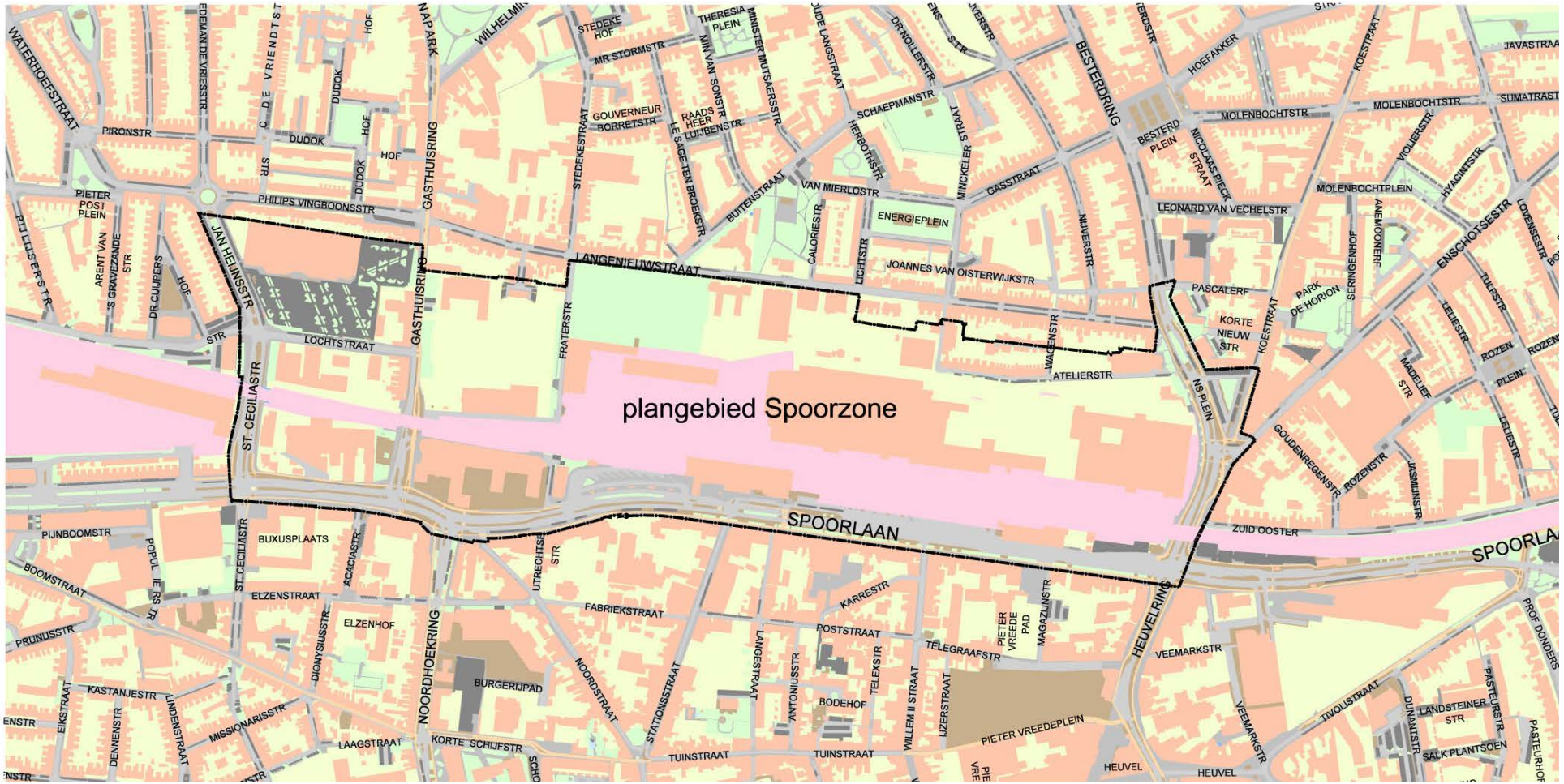
7. LEEMTEN IN INFORMATIE EN KENNIS

Globaal bestemmingsplan
Er wordt een globaal bestemmingsplan opgesteld. De precieze locaties van met name geluidsgevoelige bestemmingen en bouwmassa's zijn nog niet bekend. De berekeningen voor geluid (rail- en wegverkeer), lucht en externe veiligheid zijn gebaseerd op inschattingen.

Berekeningen railverkeerslawaai
De intensiteiten waar de berekeningen op zijn gebaseerd zijn prognoses voor de toekomstige situatie. Het is onduidelijk hoe het goederenvervoer in deze prognoses is meegenomen. Het aandeel goederenvervoer zal sterk afhankelijk zijn van de ingebruikname van de Betuwelijn. Dit kan zowel een positief als een negatief effect hebben op de geluidbelasting, als gevolg van railverkeer, in het gebied.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Straatnamen plangebied



Bijlage 2: Aanvulllende gegevens inzake verkeerseffecten en de verkeersvarianten.

Nadere onderbouwing verkeerskeuzen in kader bestemmingsplan en planMer Spoorzone.

Als bijlagen zijn toegevoegd:
- Set overzichtstekeningen ter verduidelijking van de onderzoeksvarianten uit het plan-MER.
- Memo van Goudappel ter verklaring van verschillen tussen cijfers door Goudappel aangeleverd in het kader van de verkeersstudie en ten behoeve van de latere doorrekening van de milieueffecten.

1. *In tabel 4.8 hebben veel wegvakken een lagere intensiteit in 2020 (autonoom) dan in 2007, terwijl er in de meeste prognoses vanuit gegaan wordt dat deze intensiteiten stijgen. Kun u dit uitleggen?*

   De cijfers die voor 2007 zijn opgenomen betreffen de cijfers uit het gemeentebrede verkeersmodel zoals deze gelden vòòr invoering van de cityring en de overige verkeersmaatregelen in het kader van het Tilburgse Verkeers- en Vervoersmodel (dus nog met afgesloten Heuvel). Bij de cijfers van 2020 zijn de invoering van het Tilburgs Verkeers en vervoersmodel meegenomen als autonome ontwikkeling omdat deze maatregelen los staan van de ontwikkeling van de Spoorzone. Onder meer door het eenrichtingsprincipe op de Cityring en het principe van binnen naar buiten (radialen als inprikkers) daalt op een aantal wegvlakken de intensiteit.

2. *De getallen in tabel 4.20 en 4.21 komen niet overeen met de getallen in tabel 4.8. Bijvoorbeeld 11.900 mvt/etmaal op de Veldhovenring in variant 1 in de tabellen 4.20 en 4.21, maar 16.120 op de Veldhovenring in variant 1 in tabel 4.8. Kunt u hier uitleg over geven?*

   Vooruitlopend op de milieukundige berekeningen in het kader van het planMER heeft er een verkeerskundige analyse plaats gevonden op welke wijze de hoofdontsluitingsstructuur voor de Spoorzone nader vorm zou moeten krijgen. In de studie van Goudappel zijn hiertoe op een aantal aspecten verschillend te maken keuzen in beeld gebracht. Voor belangrijke maatgevende wegvakken in het plangebied en de direct aansluitende hoofdwegenstructuur zijn aan de hand van plotberekeningen de intensiteiten weergegeven. Het betreft enkelvoudige afwegingen per keuzemoment.

   Functie Noordlaan (hoofdstuk 3 studie Goudappel)
   - Noordlaan en Spoorlaan in twee richtingen
   - Noordlaan in een richting al dan niet met extra tunnel
   - Noordlaan te knippen in oost en west verbinding zonder extra ontsluiting

   Ontwerpsnelheid Noordlaan (hoofdstuk 4)

   Ligging Noordlaan (Hoofdstuk 5)

- Bundeling met spoor
- Aansluiting oostelijke zijde

Deze keuzemomenten zijn steeds per hoofdstuk afzonderlijk doorgerekend en beoordeeld.

Uiteindelijk zijn ten behoeve van het planMER een aantal varianten naaste elkaar gezet en integraal doorgerekend. Hierbij is de ontwerpsnelheid al niet meer als keuzevariant opgevoerd maar is bij alle modellen de ontwerpsnelheid van 40 km /uur als input voor de verkeersberekeningen gebruikt.
Dit leidt tot verschillen tussen de cijfers in de tabellen uit hoofdstukken in het Goudappel-rapport en de uiteindelijke integrale tabel t.b.v. het planMER.
Daarnaast is bij de integrale doorrekening het totale verkeersmodel voor Tilburg gebruikt waarin reeds verwerkt een aantal nadere maatregelen in Oud-Noord vanuit de onlangs vastgestelde gebiedsvisie Oud-Noord. Deze waren nog niet verwerkt bij het uitvoeren van de Goudappel verkeersstudie.

Nader toelichting op de aangehaalde tabellen:

A. Tabel 4.20 t.o.v. 4.8

	Volledige Noordlaan in twee richtingen		Verkorte Noordlaan	
	Goudappel/50 km Basis (mvt/etmaal) Tabel 4.21	planMER/40 km Variant 1 Tabel 4.8	Goudappel Voorkeursvariant 40 km/uur Tabel 4.21	planMER 1b 40 km/uur Tabel 4.8
Veldhovenring	11.900	16.120	14.100	15.340
Noordlaan	20.500	13.350	14.800	14.470
Spoorlaan	20.400	21.850	21.300	24.650

Uit de eerste twee kolommen blijkt dat bij het terugbrengen van de doorstroomsnelheid naar 40 km/uur de Noordlaan afneemt wat betreft intensiteit, de hoofdwegen erom heen vangen dit op en kennen daarmee een hogere intensiteit.

Bij het verkorten van de Noordlaan tot de Gasthuisring wordt de Noordlaan minder aantrekkelijk voor west-oost verbindingen dwars door het gebied (omdat de westelijke toegang tot de Noordlaan niet meer bij de Jan Heijnsstraat ligt. Ter plaatse van de snede 'Spoorlaan' neemt de verkeersdruk wel toe omdat in de west-oost richting een deel van het verkeer vanuit de Kwaadeindstraat aan de zuidzijde van het spoor zal blijven, wanneer men vanuit het westen niet meteen de Noordlaan op kan.
Het verschil op dit wegvak tussen cijfers in het rapport Goudappel en de MER berekening heeft te maken met het feit dat bij het uitvoeren van het planMer berekening

een aantal maatregelen mee zijn genomen vanuit een inmiddels vastgestelde gebiedsvisie voor Oude Stad Noord. Deze waren ten tijde van de deelaspect-berekeningen in de Goudappel studie nog niet in het integrale verkeersmodel voor de stad verwerkt.

B. Tabel 4.21 t.o.v. 4.8

	Volledige Noordlaan in twee richtingen		geknipte Noordlaan	
	Goudappel/50 km Basis (mvt/etmaal) Tabel 4.21	PlanMER/40 km Variant 1 Tabel 4.8	Goudappel 'inprikkers' 50 km/uur Tabel 4.21	Plan MER variant 2 50 km/uur Tabel 4.8
Veldhovenring	11.900	16.120	16.800	18.280
Spoorlaan	20.400	21.850	24.900	25.140

Het verschil in cijfers bij de geknipte Noordlaan komt voort uit het feit dat in het model in het rapport Goudappel ook nog sprake was van een extra tunnel ter verbindingen tussen de Noordlaan en de Spoorlaan. In het planMer berekeningen is deze er niet meer.

Ter toelichting op de mail van 16 november is er door Goudappel nog een overzicht gemaakt waarin de varianten en hun input voor zowel verkeersrapport als het planMer nader beschreven worden en de variabele parameters expliciet benoemd worden.

Afweging

Voor de afweging uit de verschillende modellen zijn uiteindelijk de cijfers in tabel 4.8 uit het planMer rapport beschouwd:

Met de varianten verkenning is gezocht naar een structuur die een evenwichtige afwikkeling van de verkeersbelasting uit de nieuwe ontwikkeling oplevert voor enerzijds het nieuwe ontwikkelingsgebied Spoorzone en anderzijds de omliggende hoofdwegenstructuur en aanliggende bebouwing. Uitgangspunt, indachtig het T.V.V.P. is gekozen voor een structuur waarbij de afwikkeling van het nieuwe gebied de omliggende wijkontsluitingswegen zo min mogelijk belast vanwege:

- De structuur/inrichting en maat van deze wegen (behoudens de Spoorlaan betreft het veelal wegen met direct aanliggende woon- en winkelfuncties in vooroorlogse bebouwing, langsparkeermogelijkheden, laden/lossen, korte kruispuntafstanden, op hoofdwegvak aanliggende fietsstroken en ongeleide oversteekplaatsen voor voetgangers
- In het nieuwe gebied Spoorzone is het door vormgeving van de wegen en bebouwing nog mogelijk om maatregelen te treffen voor een zo gunstig mogelijk woon- en verblijfsklimaat te bereiken gegeven het te realiseren programma. Op de bestaande wegen en bij de omliggende bebouwing is dit veel minder goed mogelijk is.

Het door de gemeente te hanteren verkeersmodel geeft overigens voor alle varianten nog steeds acceptabele belastingen aan op de omliggende wegen (I/C verhoudingen) omdat hierbij vooral de afwikkelingscapaciteit voor autoverkeer maatgevend is. Voorgaande kwalitatieve aspecten met name van belang voor andere weggebruikers dan autoverkeer komen hierbij onvoldoende tot uitdrukking. Bij de afwegingen in het Goudappelrapport is dit wel impliciet gebeurt.

De principe keuzen uit het Goudappelrapport zijn uiteindelijk getoetst aan regelgeving in de integrale MER-berekeningen (lucht- en geluid)

Variant 1b uit het planMER is uiteindelijk de voorkeursvariant omdat:

- Deze met name op de Veldhovenring slechts een beperkte extra belasting oplevert ten opzichte van de autonome ontwikkeling, en van de onderzochte varianten het gunstigs scoort in verkeersbelasting (m.u.v. variant 3 die om civieltechnische redenen en vanwege ongewenst extra ruimtebeslag geen voorkeur heeft)
- Ook de Kwaadeindstraat, welke een voor de hand liggende alternatieve route zou zijn voor de westelijke inprikker Hart van Brabantlaan wordt minder belast. Nu is er slechts een beperkte toename door de eenrichtingsstructuur op het westelijk deel van de Noordlaan.
- Voor de Noordlaan en de Spoorlaan zijn de intensiteiten wel hoger dan in de basisvariant met een volledige Noordlaan in twee richtingen: Deze straten hebben de maat om dit op te kunnen vangen, en kennen daarnaast ruimte voor vrijliggende fietspaden, bredere trottoirs, bredere servicestroken en groen ter verbetering van verblijfskwaliteit en luchtkwaliteit (mits canyoneffect vermeden wordt door gerichte boomkeuzen en beplantingsschema)

Gemeente Tilburg

PlanMER Spoorzone

Rapportnummer: 211x01594.03913_1_7

Datum: 19 februari 2008

Trefwoorden: Tilburg, planMER, Spoorzone

Beknopte inhoud: In planMER wordt een beschrijving gegeven van de mogelijk nadelige milieugevolgen van de ontwikkeling van de Spoorzone in Tilburg. Het planMER is een hulpmiddel bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Spoorzone. Het planMER is een bijlage bij het bestemmingsplan Spoorzone.

BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
Boxtel
T +31 (0)411 85 04 00
F +31 (0)411 85 04 01
E info@bro.nl

Spoorzone Tilburg.
Onderzoek
milieualternatieven
lucht en geluid.

Gemeente Tilburg
Dienst Beleidsontwikkeling
Afdeling Milieu
auteurs: boglepe/boopsin/bofryha
rapport 07-004 d.d. augustus 2007

Samenvatting

Voor de planMER - procedure Spoorzone is uitgebreid onderzoek gedaan naar de milieueffecten van de ontwikkeling rondom het stationsgebied. Dit rapport gaat in op de aspecten lucht en geluid. Hierbij is niet alleen gekeken naar de effecten binnen het plangebied Spoorzone, maar zijn ook de effecten buiten het plangebied (het effectgebied) in beeld gebracht.

Voor dit onderzoek hebben de richtlijnen uit de "Notitie Reikwijdte en Detailniveau planMER Spoorzone" d.d. 28 juni 2007 als uitgangspunt gediend.

Voor de aspecten lucht en geluid is met name de keuze in de verkeerstructuur voor het wegverkeer van belang. In dit rapport is de invloed van vijf varianten voor de afwikkeling van het wegverkeer onderzocht. Daarnaast is de geluidbelasting als gevolg van het railverkeer onderzocht.

Naast een toets aan de wettelijk grenswaarden is de geluid- en luchtverontreiniging ook in verband gebracht met gezondheid en de kwaliteit in en rondom de woning conform de beoordelingssystematiek van de gezondheidseffectscreening (GES).

Binnen het plangebied zijn 6 homogene deelgebieden onderscheiden, die elk hun eigen kenmerken hebben (locatie 1 t/m 6 uit figuur 2.2). Bij de beoordeling zijn deze gebieden zoveel mogelijk apart beschreven.

Als effectgebied is de hele oude stad binnen de ringbanen, de ringbanen inbegrepen, aangemerkt. Op basis van de uitgevoerde verkeersstudie zijn op 19 relevante wegen de effecten berekend.

railverkeer
Uit de berekeningen blijkt dat in de uitgangssituatie (huidig spoor, zonder bebouwing, zonder maatregelen) het hele gebied een geluidbelasting ondervindt die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. In de deelgebieden B en Cb bedraagt de geluidbelasting op een hoogte van 4,5 m tussen de 63 en 68 dB. In de overige deelgebieden bedraagt de geluidbelasting meer dan 68 dB. Vanuit gezondheidskundig oogpunt kan, volgens de beoordelingssystematiek van de gezondheidseffectscreening (GES), de milieugezondheidskwaliteit, met ca. 7-19% ernstig gehinderden en 5 tot 9 % slaapverstoorden, als "onvoldoende" tot "zeer onvoldoende" worden beoordeeld. De akoestische situatie op een hoogte van 20 m is nog slechter.

Zonder aanvullende maatregelen zal voor het realiseren van geluidsgevoelige bestemmingen in de gebieden A, Ca, Hart van Brabant en Spoorlaan niet of nauwelijks mogelijk zijn omdat de maximale ontheffingswaarden worden overschreden.

Door de inrichting van het gebied kan, als gevolg van de afschermende werking van de gebouwen, de akoestische situatie binnen het plangebied tot 10 dB verbeteren. Als deze afscherming wordt gerealiseerd met behulp van niet geluidsgevoelige bestemmingen, zoals kantoren en culturele voorziening dan verbetert de gezondheidskundige kwaliteit van de gebieden aanzienlijk. Deze wordt dan aan de noordzijde "vrij matig" tot "onvoldoende". De milieugezondheidskwaliteit aan de zuidzijde blijft "onvoldoende" tot "zeer onvoldoende". De afscherming heeft geen tot weinig effect op de gebieden Hart van Brabant en Spoorlaan.

In het kader van de geluidssanering worden in 2007, aan en langs het spoor dat door het centrum loopt, voorzieningen aangebracht. Deze voorzieningen zijn het aanbrengen van raildempers en een geluidsscherm van 2 m hoog. Bij het spoor dat langs het plangebied loopt worden deze voorzieningen niet getroffen, omdat daar geen saneringsplichtige geluidsgevoelige bestemmingen zijn. Als de voorzieningen langs het plangebied worden aangebracht neemt de geluidbelasting op maaiveld en de onderste bouwlagen flink af en komen de deelgebieden in lagere geluidbelastingklassen met een betere milieugezondheidskwaliteit terecht. Op de hoger gelegen bouwlagen is het effect gering, doordat de afschermende werking van de geluidsschermen afneemt.

Extra afscherming zou bereikt kunnen worden door het station aan de zijkanten dicht te zetten, zodat de perrons als het ware inpandig komen te liggen. Uit berekeningsresultaten blijkt dat met name in de gebieden A en B de geluidskwaliteit aanzienlijk verbetert. Deze wordt dan zowel "goed" tot "vrij matig", zowel aan de noord- als zuidzijde. In een groot deel van deze gebieden zal aan de voorkeursgrenswaarde voldaan kunnen worden. Ook in de gebieden Hart van Brabant en Spoorlaan wordt met overkapping woningbouw mogelijk, al is nog wel een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde nodig.

Een onzekere factor in de berekeningen is de onduidelijkheid betreffende de hoeveelheid goederentreinen over het spoor. Momenteel wordt de geluidbelasting bepaald door goederentreinen in de nachtperiode. Door omleiding van de goederentreinen via de Betuwelijn kan de akoestische situatie veel verbeteren.

wegverkeer
Binnen het noordelijk deel van het plangebied bepaalt de nieuw aan te leggen Noordlaan de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer.

De verkeersintensiteiten op de Noordlaan variëren voor de beoordeelde varianten tussen de 12070 en de 15720 motorvoertuigen per etmaal. Dit levert een variatie van ten hoogste 1,1 dB op. Berekend is basisvariant 1. De conclusies zijn voor de andere varianten vergelijkbaar. Variant 3 heeft vanuit akoestisch oogpunt de voorkeur omdat deelgebied Cb slechts vanaf één zijde met geluid belast wordt. Het wordt hierdoor gemakkelijker om in dit gebied stille plekken te creëren.

Bij variant 1 vallen de geluidniveau´s in de gebieden A, B en Cb binnen de klasse 53-58 dB. Bij deze geluidsniveaus zijn 5 tot 9 % ernstig gehinderden en 3 tot 5 % slaapverstoorden te verwachten. Vanuit gezondheidskundig oogpunt scoren deze locaties de kwaliteit "matig".
In gebied Ca bedraagt het geluidsniveau meer dan 58 dB. Bij deze geluidsniveau´s zijn ca 14-21 % ernstig gehinderden en 7 tot 11 % slaapverstoorden te verwachten. Vanuit gezondheidskundig oogpunt scoren deze locaties "zeer matig" en "onvoldoende".
Binnen het zuidelijk deel van het plangebied is de Spoorlaan bepalend. Voor de locaties Hart van Brabantlaan en Spoorlaan levert dit geluidsniveau´s van meer dan 58 dB op. Dit leidt tot ca 14-21 % ernstig gehinderden en 7 tot 11 % slaapverstoorden. Vanuit gezondheidskundig oogpunt scoren deze locaties "matig" tot "onvoldoende". Ter plaatse van de bestaande bebouwing aan de noordzijde van het plangebied zal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan kunnen worden.

Bij variant 3 (Noordlaan zoveel mogelijk langs het spoor) zijn op de meeste wegvakken verbetering te verwachten en op de minste wegvakken verslechtering. Ook de gemiddelde toename is hier het kleinst. Van de doorgerekende varianten heeft deze de voorkeur. Variant 2 levert de meeste nadelen op. De overige varianten ontlopen elkaar nauwelijks.

Bij de St. Ceciliastraat, de Gasthuisring, de Spoorlaan en de Heuvelring moet rekening worden gehouden met een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Na de keuze van de verkeersvariant moet dit nader uitgezocht worden en zonodig de geluidstoename teniet gedaan worden.

Door het gemeentelijk beleid om op hoofdwegen bij het onderhoud het asfalt te vervangen door geluidsarm asfalt, zal de geluidbelasting op alle locaties op termijn afnemen. Er zal dan nog steeds voor alle woningen een hogere waarde moeten worden aangevraagd.
Om de geluidskwaliteit in het gebied nog verder te verbeteren zijn stedenbouwkundige maatregelen als afscherming door gebouwen met een niet-geluidsgevoelige functie, bouwen van woningen rondom geluidluwe binnenhoven en zoneren van functies mogelijk.

Cumulatie weg- en railverkeergeluid
Het railverkeerslawaai is veel hoger dan het wegverkeerslawaai en bepaalt de opgetelde geluidbelasting. De gebieden A en Ca worden door de ligging van de Noordlaan zowel van de zuidzijde (railverkeer) als de noordzijde (wegverkeer) geluidbelast.
Bij situering van geluidsgevoelige bestemmingen in deze gebieden moet bij het ontwerp extra aandacht besteed worden aan het creëren van geluidsluwe gevels en buitenruimten.
Gezien de slechte milieugezondheidskwaliteit wordt geadviseerd bij de ontwikkeling van woongebouwen extra eisen aan de totale akoestische kwaliteit van woningen te stellen overeenkomstig klasse I of II van de NEN1070(1999).

Luchtkwaliteit
Uit de berekeningen blijkt dat in de huidige situatie (2007) nog overschrijdingen van de normwaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 plaatsvinden. Tevens blijkt uit de berekeningen dat in 2010 geen overschrijdingen van de normen meer plaatsvinden, uitgezonderd het wegvak Kwaadeindstraat tot de Waterhoefstraat. Direct langs dit wegvak is een overschrijding berekend van de grenswaarde voor stikstofdioxide. Voor dit wegvak dient de luchtkwaliteit nader te worden onderzocht en dienen mogelijke maatregelen in kaart te worden gebracht. Wanneer de milieuzone wordt uitgebreid tot de ringbanen (voornemen college) zal voldaan worden aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Voor 2015 en 2020 geldt dat in alle varianten voldaan wordt aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. In de berekeningen voor 2015 is voor de knelpuntlocaties het effect van schone bussen en van de milieuzone tot en met de Cityring meegenomen.

De bebouwing langs de Noordlaan mag geen streetcanyon vormen. Als vuistregel kan worden gehanteerd dat de hoogte van de gebouwen langs de Noordlaan lager moet zijn dan 1,5 maal de breedte van het wegprofiel en dat gemiddeld per 100 m tenminste 20% open moet zijn. Bij het toepassen van groen moet het ontwerp zodanig zijn dat positieve effecten (afvangen luchtverontreinigende stoffen) worden benut en de negatieve effecten (belemmering verspreiding door tunneleffect) worden voorkomen. Deze maatregelen en randvoorwaarden zijn noodzakelijk om bij de Noordlaan aan de luchtkwaliteitsnormen te voldoen.

Alle varianten, uitgezonderd alternatief 1a (route via de Gasthuisring) en 1b (Gasthuisring beperkte ontsluitingsfunctie), leveren een vergelijkbare luchtkwaliteit op. Voor variant 1a geldt dat de luchtkwaliteit op de Gasthuisring weliswaar aan de normen voldoet maar aanzienlijk verslechtert ten opzichte van de autonome situatie. Tevens geldt voor variant 1a dat luchtkwaliteit op een deel van de Hart van Brabantlaan net onder de wettelijke normen zit. Voor variant 1b verslechtert de luchtkwaliteit op Gasthuisring nauwelijks. Langs een deel van de Hart van Brabantlaan wordt net aan de normen voldaan. Variant 1a wordt ontraden.

Bestemmingen waar groepen mensen verblijven die gevoelig zijn voor luchtverontreiniging, zoals scholen, verzorgingstehuizen en verpleeghuizen, moeten niet direct langs de wegen gebouwd worden. Ook bestemmingen waar mensen grote inspanningen verrichten, zoals bij sporten en fietsen, moeten niet direct langs de verkeersstructuur gerealiseerd worden.

De verwachting is dat vanaf 2015 een nieuwe norm voor het kleinere fijn stof ($PM_{2,5}$) gaat gelden. Deze deeltjes zijn in belangrijke mate de oorzaak van de negatieve gezondheidskundige effecten. De lokale bijdrage ontstaat voornamelijk bij verbrandingsprocessen, zoals bijvoorbeeld in motoren van (vracht)auto´s, en als gevolg van uitstoot van de agrarische sector. De maatregelen die in het kader van het luchtkwaliteitplan “Tilburg klaart de lucht” worden uitgevoerd zijn vooral gericht op het schoner maken van de motoren. In het kader van Brabants Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit worden maatregelen genomen om de bijdragen van de agrarische sector te verminderen. Deze maatregelen zullen dan ook positief bijdragen aan de luchtkwaliteit in de zin van $PM_{2,5}$.

Eindconclusie met betrekking tot verkeersvarianten geluid en lucht
Variant 3 (Noordlaan zoveel mogelijk langs het spoor) is voor verkeerslawaai binnen het plan- en effectgebied het best. Bijkomend geluidsvoordeel is dat in gebied Cb de woningen alleen aan de zuidzijde geluidsbelast worden.
De verschillen met de andere varianten zijn echter gering. Vanuit luchtkwaliteits oogpunt wordt variant 1a ontraden. De andere varianten zijn vergelijkbaar.

Samenvatting **7**

1 Inleiding **6**

2 Planomschrijving **7**

3 Uitgangspunten weg- en railverkeer **9**

4 Toetsingskader geluid **11**

5 Toetsingskader luchtkwaliteit **16**

6 Geluidsberekeningen **22**

7 Luchtkwaliteitberekeningen **42**

8 Bespreking **46**

Bijlagenrapport

1 Inleiding

Voor de planMER - procedure Spoorzone is uitgebreid onderzoek gedaan naar de milieueffecten van de ontwikkeling rondom het stationsgebied. Dit rapport gaat in op de aspecten lucht en geluid. Hierbij is niet alleen gekeken naar de effecten binnen het plangebied Spoorzone, maar zijn ook de effecten buiten het plangebied (het effectgebied) in beeld gebracht.

Voor de aspecten lucht en geluid is met name de keuze in de verkeerstructuur voor het wegverkeer van groot belang. In dit rapport is de invloed van vijf varianten voor de afwikkeling van het wegverkeer onderzocht. Daarnaast is de geluidbelasting als gevolg van het railverkeer onderzocht. Voor alle bronnen heeft een toetsing aan de wettelijke normen plaatsgevonden. Ook is de geluid- en luchtverontreiniging in verband gebracht met gezondheid en de kwaliteit in en rondom de woning. Tot slot worden aanbevelingen gedaan om de negatieve milieugevolgen zoveel als mogelijk te beperken.

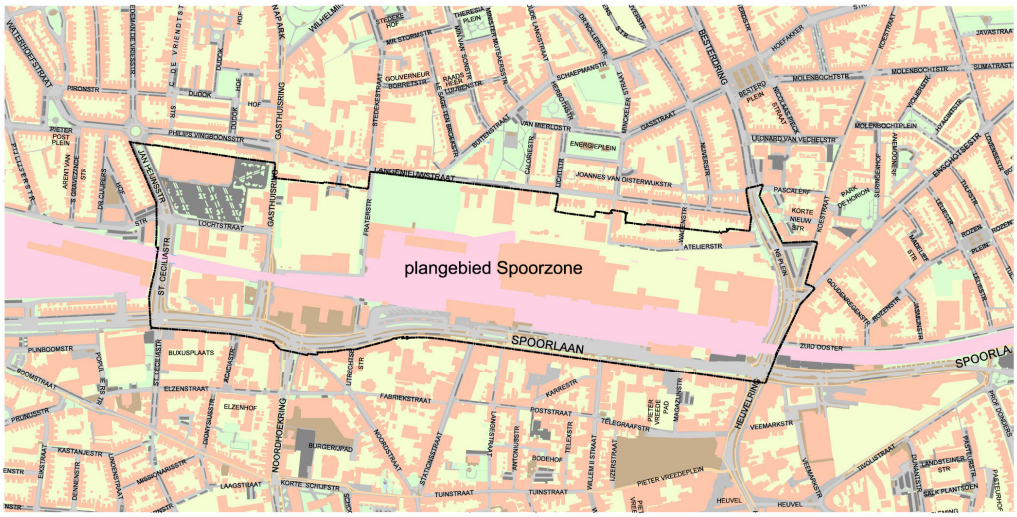
Voor dit onderzoek hebben de richtlijnen uit de "Notitie Reikwijdte en Detailniveau planMER Spoorzone" d.d. 28 juni 2007 als uitgangspunt gediend. Hierin is aangegeven dat voor geluid van het wegverkeer de vrije veldcontouren (d.w.z contouren zonder belemmeringen van gebouwen) van 48 en 58 dB zonder maatregelen en met maatregelen worden berekend, en dat de gevelbelasting op basis van een eerste schets van de inrichting van de Spoorzone wordt berekend. Voor geluid van het railverkeer vinden dezelfde berekeningen plaats maar dan voor de vrije veldcontouren van 55 en 68 dB. Voor luchtkwaliteit is aangegeven dat een toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 plaatsvindt. Daarnaast wordt zoveel mogelijk, als binnen de gedetailleerdheid van het plan voor de Spoorzone mogelijk is, ingegaan op de opmerkingen van de MER-commissie met kenmerk 1922-29/Ha/aa d.d. 3 juli 2007. Concreet houdt dit in dat voor geluid een schatting wordt gemaakt voor het aantal (ernstig) geluidgehinderde en slaapverstoorden, een schatting wordt gegeven voor de gevelbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen, de cumulatieve effecten van weg- en railverkeer worden beschouwd en de effecten van mogelijke geluidsreducerende maatregelen in beeld zijn gebracht. Voor luchtkwaliteit wordt voor fijn stof naast de verplichte toetsing voor PM_{10} ook een kwalitatieve beschouwing gegeven over PM2,5 waarvoor nieuwe normen worden voorbereid.

2 Planomschrijving

2.1 Planomschrijving en situering

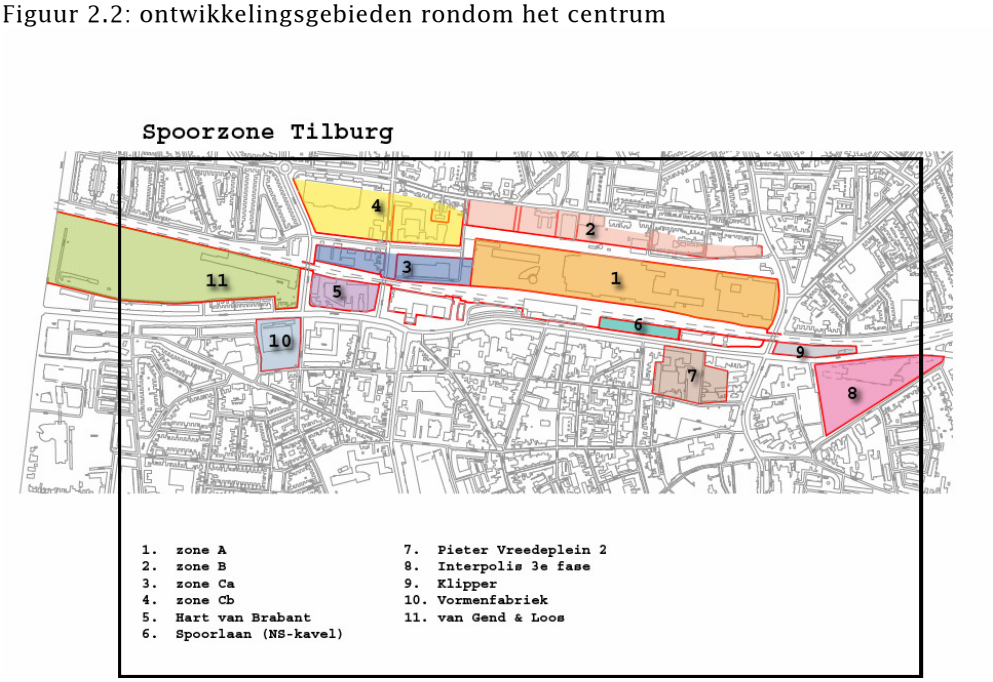
In de Spoorzone zullen woningen, kantoren en detailhandel worden ontwikkeld. Voor de Spoorzone wordt een globaal bestemmingsplan opgesteld. Alleen de verkeersbestemming krijgt een directe bestemming. Door het globale karakter van het bestemmingsplan zijn de precieze bouwmassa's nog niet bekend. In de bestemmingsplankaart is per deelgebied aangegeven wat de maximale hoogte zal zijn en tot welke hoogte er met vrijstelling gebouwd mag worden. De verwachting is dat in 2010 wordt begonnen met de bouw. De gehele Spoorzone zal omstreeks 2020-2025 gerealiseerd zijn. In figuur 2.1 is het plangebied van de Spoorzone weergegeven.

Figuur 2.1: plangebied spoorzone



In figuur 2.2 is een overzicht gegeven in van te ontwikkelen deelgebieden in het centrum. Binnen het plangebied Spoorzone liggen de deelgebieden 1 t/m 6. In tabel 2.1 is per deelgebied het te realiseren programma aangegeven.

Figuur 2.2: ontwikkelingsgebieden rondom het centrum



Tabel 2.1: indicatief programma Spoorzone

	Zone A (bestemming C.1.a)	Zone B (bestemming C.2, GD.2.a GD.2.b GD.2.c GD.2.d)	Zone Ca (bestemming C.3.c C.3.d)	Zone Cb (bestemming GD.1.a GD.1.b)	Hart van Brabantlaan (bestemming C.3.d)	Spoorlaan (bestemming C.1.b)
Woningen (in m^2 BVO)	83400	28300	31000	32400	32700	7200
aantal potentiële bewoners	1700	600	600	650	450	150
Kantoren (in m^2 BVO)	34800	11800	12900	13500	9500	3000
Voorzieningen (in m^2 BVO)	20900	7100	7700	8100	5700	1800

3 Uitgangspunten weg- en railverkeer

3.1 Wegverkeer

Het plangebied heeft een ontsluitingsweg nodig. Er zijn wel nog enkele keuzevarianten betreffende de uitvoering van deze verkeersontsluiting (de Noordlaan). Dit onderzoek richt zich, vanuit milieuoogpunt, op de mogelijke keuzes in de verkeerstructuur. Door verkeerskundig bureau Goudappel-Coffeng is een verkeersstudie uitgevoerd[1]. Basis voor de studie is het verkeersmodel van de gemeente Tilburg. Hierbij zijn ca 20 varianten onderzocht. Uiteindelijk zijn er berekeningen verricht voor de, de huidige, autonome variant (geen ontwikkeling Spoorzone, geen aanleg Noordlaan), basisvariant 1 en 4 alternatieven van variant 1

Voor elke variant zijn op 19 wegen in het plan- en effectgebied de intensiteiten en verkeersverdelingen bepaald. Deze gegevens zijn weergegeven in bijlage 1 van het bijlagenrapport.

De volgende varianten zijn onderzocht;

- Variant 1 (basisvariant):
  betreft aanleg van de Noordlaan conform het structuurplan Spoorzone en stedenbouwkundige visie van het Atelierrijksbouwmeester, zonder maatregelen om ongewenste effecten op het stadsdeel "Oud Noord" te beperken. Het betreft een stadsboulevard van het NS-plein tot de St.Ceciliastraat, centraal in het plangebied gelegen. De betreffende weg heeft de functie van gebiedsontsluiting voor het nieuwe plangebied, de ontsluiting van het geplande busstation aan de Noordzijde van het NS-station en deels een bovenwijkse ontsluitingsfunctie in oost-west richting vanwege de eenrichtingsstructuur op de Spoorlaan (west-oost).
- Variant 1a:
  betreft de situering van het busstation aan de zuidzijde van het spoor in plaats van de geplande ligging ten noorden van het station. Om de aanrijroutes van de bussen te beperken wordt in deze variant uitgegaan van een route via de Gasthuisring. Deze zal in twee richtingen de functie van gebiedsontsluiting voor autoverkeer hebben voor het wegvak tussen De Hart van Brabantlaan en de nieuwe Noordlaan. De Noordlaan wordt daarmee dus verkort. Het westelijke deel, gelegen tussen de Gasthuisring en de St.Ceciliastraat zal slechts een ontsluitingsfunctie voor de aanliggende percelen hebben. Voor wat betreft de busroutes zullen de van het oosten komende bussen via de Noordlaan en voornoemd deel van de Gasthuisring hun weg naar het busstation vinden. Bussen die vanuit het zuidelijk geprojecteerde busstation westwaarts moeten zullen dit via een vrijliggend stukje busbaan op de Spoorlaan doen.
- Variant 1b:
  dit alternatief gaat uit van dezelfde principes als variant 1a, echter vanwege de sterke toename van de verkeersbelasting op de Gasthuisring in alternatief 1a wordt bij deze variant de Noordlaan niet geheel ingekort , maar zal in het westelijk deel ook nog een hoofdontsluitingsfunctie behouden voor de Spoorzone (in één richting oost-west). De Gasthuisring zal aldus slechts in de noord-zuid richting de vanuit het oosten komende bussen verwerken en in zuid-noord richting het wijkontsluitingsverkeer voor het ten noorden van het station gelegen deel van de Spoorzone.

[1] Goudappel-Coffeng Adviseurs verkeer en vervoer, "Uitgangspunten verkeersstructuur Masterplan Spoorzone", d.d. augustus 2007.

- Variant 2:
  gaat uit van het knippen van de Noordlaan in twee afzonderlijke routes naar het plangebied (vanuit het oosten en vanuit het westen in twee richtingverkeer voor autoverkeer). Hiermee wordt voorkomen dat er een doorgaande route plaatsvindt van oost naar west door het plangebied.
  Het busstation is ten noorden van het Station gelegen en zal van twee zijden bereikt kunnen worden. Buslijnen van oost naar west in de stad zijn niet mogelijk tenzij via omrijroute over zuidelijk deel van de Cityring of via stadsdeel "Oud-Noord".
- Variant 3:
  in deze variant wordt de optie onderzocht om daar waar mogelijk wegverkeer en railverkeer fysiek te bundelen om daarmee de geluidseffecten van weg en railverkeerslawaai op de nieuwe functies minder belastend te laten zijn.
  Voor het ten oosten van de historische gebouwen van Nedtrain gelegen deel van de Noordlaan is een wegtracé uitgewerkt direct aan het spoor gelegen lopend tot aan de St.Ceciliastraat. Het betreft een twee richtingen weg voor autoverkeer en busverkeer voor het noordelijk gelegen busstation. De Gasthuisring heeft slechts een langzaam verkeersfunctie.

Op basis van verkeerscijfers van deze verkeersstudie zijn voor het plan- en effectgebied berekeningen uitgevoerd met een akoestisch rekenmodel Geonoise, versie 5.41. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, hoofdstuk 3 en bijlage III wegverkeerslawaai standaard rekenmethode 2.

3.2 Railverkeer

De gehele Spoorzone ligt onder invloed van het railverkeerslawaai van de spoorwegverbinding Breda - Eindhoven/'s-Hertogenbosch, traject 651. Voor het plangebied zijn berekeningen uitgevoerd met een akoestisch rekenmodel Geonoise, versie 5.41. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, hoofdstuk 4 en bijlage IV railverkeerslawaai standaard rekenmethode 2. De intensiteiten in dit model zijn gebaseerd op de intensiteiten uit het akoestisch spoorboekje ASWIN voor het jaar 2017.

4 Toetsingskader geluid

4.1 Algemeen

Voor het aspect geluid gelden wettelijke eisen, waaronder ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Dit is de Wet geluidhinder. Deze normen zijn gebaseerd op gezondheidskundige uitgangspunten. Om een zo goed mogelijke uitvoering aan het wettelijk kader te geven zijn in onderstaande paragrafen naast het wettelijk kader ook de gezondheidskundige uitgangspunten weergegeven.

4.2 Geluid en gezondheid

Volgens de World Health Organization (WHO) is gezondheid een toestand van compleet fysiek, mentaal en sociaal welbevinden en is niet alleen van toepassing op de afwezigheid van ziekte of een handicap. Vanuit deze definitie kan voor geluid gekeken worden naar de invloed op zowel sociaal als de fysieke gezondheid.

Uit de diverse onderzoeken blijkt dat blootstelling aan een verhoogd omgevingsgeluid binnen in woningen kan leiden tot hinder, slaapverstoring en aan stressgerelateerde aandoeningen (hart- en vaatziekten).

Sociaal onbehagen zoals (ernstige) hinder en slaapverstoring kunnen al optreden vanaf waarden van 42 dB Lden aan de gevel. Hoe hoger de geluidbelasting wordt, hoe meer mensen er hinder of ernstige hinder van kunnen ondervinden.
Bij hinder kan onderscheid worden gemaakt naar specifieke en niet-specifieke hinder (TNO/RIVM, 1998). In het geval van specifieke geluidhinder worden bepaalde activiteiten, zoals het voeren van een gesprek of lezen, verstoord door een geluid.
Er zijn aanwijzingen dat verhoogde geluidbelastingen negatieve effecten hebben op de leerprestatie van kinderen, zoals het korte termijn geheugen, aandacht vasthouden en begrijpend lezen. Geluidniveaus van 63 dB Lden en meer buiten aan de gevel kunnen op scholen klachten geven zoals verstoring in informatie uitwisseling, begrijpbaarheid van de boodschap, spraakonderbreking, vermoeidheid en irritatie bij de spreker door de noodzaak de boodschap vaker te herhalen. Om deze klachten te voorkomen adviseert de WHO een geluidniveau in de klas van 35 dB(A). Voor buitenspeelplaatsen adviseert zij een geluidniveau van 55 dB(A).

In het geval van niet-specifieke hinder gaat het meer om een globale negatieve houding jegens een geluid, oftewel de mate waarin men zich ergert aan een geluid. Niet-specifieke ernstige geluidhinder kan in een populatie al optreden bij een geluidniveau van ongeveer 42 dB Lden.

Fysieke gezondheidseffecten, zoals meer kans op verhoogde bloeddruk en hartziekten, kunnen optreden bij geluidniveaus vanaf de 65 –70 dB Lden, gemeten aan de gevel.
Daarnaast treedt bij hoge geluidbelastingen ´s nachts slaapverstoring op. Geluid gedurende de slaap kan in diverse opzichten afbreuk doen aan de slaapkwaliteit: ontwaken, verandering van slaapstadium, hinder door slaapverstoring, invloed op de hartslag en op het humeur de volgende dag (Gezondheidsraad, 1997). Met betrekking tot ontwaakreacties blijkt dat er sprake is van aanzienlijke gewenning aan nachtelijk geluid. Voor veranderingen van het slaapstadium en de hartslag doet gewenning zich daarentegen niet of nauwelijks voor. De subjectieve slaapkwaliteit vermindert, zelfs bij mensen die een bepaald geluid gewend zijn, bij een geluidniveau buitenshuis vanaf ca. 40 dB Lnight (dit komt overeen met Lden van ongeveer 48 dB). Effecten op het humeur de dag na nachtelijke blootstelling en vermoedelijk ook op het prestatievermogen hebben een waarnemingsniveau bij een equivalente geluidniveau van ten hoogste ca. 60 dB Lnight.

Naast akoestische factoren, zoals het geluidniveau en frequentie, spelen niet-akoestische factoren een belangrijke rol in de mate waarin geluidhinder wordt ervaren. De geluidbelasting (akoestische factor) speelt hoogstens voor 50 % een rol bij de hinder (Slob et al, 2001). De invloed van de verschillende factoren verschilt echter per situatie. Een voorbeeld hiervan is de houding ten opzichte van de bron (Woudenberg et al, 2001). Een positieve houding vermindert de hinder, een negatieve houding daarentegen versterkt de hinder. Verwachtingen over de toekomst bepalen ook in belangrijke mate de hinder. Het absolute geluidniveau fungeert daarbij als uitgangspunt, waartegen veranderingen worden beoordeeld. Andere niet-akoestische factoren die een belangrijke rol spelen zijn angst, beheersbaarheid, voorspelbaarheid, vrijwilligheid, de overtuiging dat anderen de geluidbelasting kunnen beïnvloeden en geluidgevoeligheid (Rutten, 2000, Woudenberg et al, 2001, Hegger et al, 2000).

Er is nog weinig (goed) onderzoek naar de ervaren hinder in goed geïsoleerde woningen (Fast et al, 2006). Vooralsnog is het hierdoor moeilijk de effecten van isolatie op de ervaren hinder precies aan te geven. Dit geldt nog meer voor de effecten van dove gevels en andere innovatieve concepten. Deze isolatiemaatregelen kunnen enkele nadelige neveneffecten hebben waardoor de positieve effecten op de ervaren hinder weer teniet gedaan kunnen worden. Voorbeelden van deze negatieve effecten zijn, dat mensen geen raam kunnen openen of als het wel te openen is, alsnog hinder ondervinden. Ook de verwachtingen die men heeft over het geluidniveau in een goed geïsoleerde woning kunnen tegenvallen, waardoor de ervaren hinder niet veel afneemt. Al met al lijkt het verstandig om bij het toepassen van constructies die een meer dan gemiddelde geluidisolatie beogen nader te beoordelen of de nagestreefde positieve effecten wel reëel zijn, na te gaan wat de mogelijke nadelige effecten zijn en of deze te beïnvloeden zijn.

In opdracht van de ministeries van VWS en VROM, de Gezondheidseffectscreening (GES) Stad & Milieu ontwikkeld. Dit is een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken[2].

Aan de GES-scores kunnen de volgende milieu-gezondheidskwaliteiten gekoppeld worden:

0. Zeer goed
1. Goed
2. Redelijk
3. Vrij matig
4. Matig
5. Zeer matig
6. Onvoldoende
7. Ruim onvoldoende
8. Zeer onvoldoende

Tabel 4.1: toetsingskader wegverkeer op basis van gezondheid

L_{den} wegverkeer (dB)	Ernstig gehinderden (%)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score	Beoordeling GES
<43	0	<2	0	Zeer goed
43-48	0-3	2	1	Goed
48-53	3-5	2-3	2	Redelijk
53-58	5-9	3-5	4	Matig
58-63	9-14	5-7	5	Zeer matig
63-68	14-21	7-11	6	Onvoldoende
68-73	21-31	11-14		Ruim onvoldoende
•73	•31	•14	8	Zeer onvoldoende

Tabel 4.2: toetsingskader railverkeer op basis van gezondheid

Lden railverkeer (dB)	Ernstig gehinderden* (%)	Ernstig slaapverstoorden* (%)	GES-score	beoordeling GES
<48	<1	<2	0	Zeer goed
48-58	1-4	2-3	1	Goed
58-63	4-7	3-5	3	Vrij matig
63-68	7-12	5-6	6	Onvoldoende
68-73	12-19	6-9	7	Ruim onvoldoende
≥73	≥9	≥9	8	Zeer onvoldoende

[2] Gezondheidseffectscreening Stad & Milieu 2006. Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving. GGD Nederland. Versie 1.3. Oktober 2006.

4.3 Wet geluidhinder

De normen uit de Weg geluidhinder gelden voor geluidgevoelige bestemmingen. Geluidgevoelige bestemmingen zijn bijvoorbeeld woningen, scholen, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Kantoren, winkels en uitgaansgelegenheden zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen. Vanuit de Wet geluidhinder hoeven alleen geluidsgevoelige bestemmingen getoetst te worden. Binnen het plangebied is onder andere de vestiging van woningen en scholen toegestaan. Voor deze geluidgevoelige bestemmingen gelden de onderstaande normen.

Wegverkeer
Voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen of voor bestaande woningen langs een nieuw aan te leggen weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidbelasting hoger is dan deze 48 dB kan de gemeente onder voorwaarden de nieuwe situatie toch toestaan. Hiervoor moet in het kader van de bestemmingsplanprocedure een "hogere waarde" besluit genomen worden. Hierbij dient onderzocht te worden of door het nemen van bron- of overdrachtsmaatregelen het mogelijk is de geluidbelasting op de te bouwen woningen te verlagen. Voordat toetsing plaatsvindt aan de normen uit de Wet geluidhinder mag, voor wegen met een maximumsnelheid van lager dan 70 km/h, de berekende geluidsniveau´s met 5 dB worden verlaagd.

Railverkeer
Voor nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Wanneer de geluidbelasting hoger is dan deze voorkeursgrenswaarde kan de bouw van geluidgevoelige bestemmingen onder voorwaarden plaatsvinden. Hierbij geldt dezelfde systematiek als voor wegverkeerslawaai. Er geldt een maximum ontheffingswaarde van 68 dB. Bij een geluidbelasting boven de 58 dB kunnen er nadere eisen aan de indeling van de geluidgevoelige bestemming worden gesteld.

Reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder
In sommige gevallen kan het voorkomen dat er sprake van een 'reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder'. Kort gezegd komt het er op neer dat door een verkeerskundige of fysieke wijziging aan een weg de geluidbelasting op de aanliggende woningen niet met 2 dB of meer mag toenemen. Hierbij worden de geluidbelastingen één jaar voor reconstructie en tien jaar na de reconstructie met elkaar vergeleken. Indien de geluidbelasting met 2dB of meer toeneemt moet de wegbeheerder maatregelen nemen om de toename van de geluidbelasting teniet te doen. Dit kunnen maatregelen aan de weg zijn (stiller wegdek) of in de overdracht zijn. In het uiterste geval kunnen maatregelen aan de woninggevel (betere geluidsisolatie) genomen worden. Op grond van artikel 99 lid 2 Wgh gelden deze regels ook voor die wegen waar als gevolg van een reconstructie elders een toename van 2 dB of meer te verwachten is.

4.4 Gemeentelijk beleid betreffende geluid

Geluidsarm asfalt
In het kader van het milieueffectonderzoek bij het Tilburgs verkeers- en vervoersplan is door de raad is besloten dat bij het onderhoud van de (aanvullende) hoofdwegen, zoveel mogelijk, gebruik gemaakt moet worden van geluidsarm asfalt. Sinds 2006 is er voor de komende 10 jaar budget beschikbaar gesteld om de meerkosten voor geluidsarm asfalt bij onderhoud van (aanvullende) hoofdwegen. Binnen de periode van 10 jaar moeten alle (aanvullende) hoofdwegen voorzien zijn van geluidsarm asfalt.

Hogere waarden
Bij de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is de bevoegdheid om hogere waarden te verlenen verschoven van de provincies naar de gemeenten. Het Tilburgs college heeft besloten om het hogere waarde beleid van de provincie[3] voorlopig door te zetten. Het hogere waarde beleid onderschrijft het principe van de Wet geluidhinder om, voordat een hogere waarde wordt verleend, te onderzoeken of bron- of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn. Dit geldt zowel voor weg- als railverkeer. Als een hogere waarde van meer dan 53 dB wordt verleend moeten woningen de beschikking hebben over een geluidluwe zijde waaraan tenminste één verblijfsruimte, bij voorkeur de hoofdslaapkamer, en de buitenruimte is gesitueerd. De achterliggende gedachte hierbij is dat bewoners altijd een plek hebben waar zij buiten of met raam open rustig kunnen verblijven, zonder overmatig geluidhinder te ondervinden.

[3] Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder. Wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai, provincie Noord-Brabant, april 1998.

5 Toetsingskader luchtkwaliteit

5.1 Luchtkwaliteit en gezondheid

De buitenluchtkwaliteit is van belang voor de gezondheid van de mens. Via de luchtwegen staat men bloot aan luchtverontreinigende stoffen. Klachten zoals hoesten, piepen en kortademigheid zijn het gevolg daarvan. De luchtverontreinigende stoffen kunnen ook dieper de longen binnendringen en via de longblaasjes in het bloed worden opgenomen. Dit laatste geldt met name voor de ultrafijne deeltjes, die worden ingeademd. Dit heeft onder meer invloed op de bloedviscositeit, wat weer de hartfunctie beïnvloedt. Zo kan bloedklontering, vaatvernauwing, of een verhoogde hartslag het gevolg zijn.

De stoffen die tegenwoordig nog in dermate hoge concentraties in de buitenlucht aanwezig zijn dat zij gezondheidseffecten kunnen veroorzaken, zijn stikstofdioxiden, ozon en fijn stof. In vergelijking met andere vormen van milieuaantasting heeft verkeersgerelateerde luchtverontreiniging een groot nadelig effect op de volksgezondheid.

Voor luchtkwaliteit geldt dat hoe verder de concentraties onder de wettelijke normen liggen hoe minder de kans op mogelijke gezondheidsschade. Het voldoen aan de normen biedt geen garantie dat er geen gezondheids effecten optreden. Er is vanuit gezondheidskundig oogpunt geen veilige ondergrens voor fijn stof aan te geven.

Ozon
Ozon ontstaat onder invloed van UV-licht indirect uit koolwaterstoffen en stikstofoxiden. Blootstelling aan hoge concentraties (vooral 's zomers) kan leiden tot verminderde longfunctie, luchtwegklachten, kortademigheid, hoesten, pijn op de borst, irritatie van ogen, neus en keel, hoofdpijn, misselijkheid en duizeligheid.

Stikstofdioxide
Stikstofdioxide wordt gebruikt als indicator voor het mengsel van schadelijke componenten uitgestoten door wegverkeer. Tot nu toe is het onduidelijk welke stoffen in de verkeersemissie precies verantwoordelijk zijn voor negatieve gezondheidseffecten. Kortdurende blootstelling aan hoge NO_2-concentraties kan leiden tot vermindering van de longfunctie, toename van luchtwegklachten, afname van de weerstand tegen infecties van het longweefsel en versterkte reactie op allergenen. Ook bij langdurige blootstelling aan lagere NO_2-gehaltes kunnen verminderde longfunctie en toename van luchtwegklachten optreden, maar waarschijnlijk zijn hier andere verkeersgerelateerde componenten van luchtverontreiniging debet aan.

Fijn stof
Fijn stof is een verzamelnaam voor in de lucht zwevende deeltjes, die sterk kunnen variëren in samenstelling en oorsprong. Meestal wordt fijn stof gekarakteriseerd als PM_{10}: stofdeeltjes ('Particulate Matter') met een diameter kleiner dan 10 µm die bij inademing in de luchtwegen en longen terecht kunnen komen. De grovere fractie uit het PM_{10} stof (tussen de 2,5 en de 10 µm) bestaat vooral uit deeltjes die het gevolg zijn van mechanische processen en opwaaiend bodemstof. De fijnere fractie, deeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 µm ($PM_{2,5}$), kan bij inademing dieper in de luchtwegen en longen doordringen. Via de longblaasjes kunnen de ultrafijne deeltjes tot de bloedbaan doordringen, wat kan leiden tot bloedklontering (trombose). De fijnere fractie bestaat vooral uit deeltjes die het gevolg zijn van verbrandingsprocessen waaronder dieselroet.
De precieze samenstelling van het $PM_{,10}$ en $PM_{2,5}$ stof is afhankelijk van tijd, plaats en seizoen. Het is tot nu toe niet duidelijk aan welke fractie uit het fijn stof mengsel de meeste gezondheidschade veroorzaakt. Wel zijn er sterke aanwijzingen dat de fijne fractie $PM_{2,5}$ schadelijker is dan de grove fractie (WHO, 2003; WHO 2004).

Fijn stof wordt als de meest schadelijke component van het mengsel van luchtverontreiniging beschouwd. Voor fijn stof bestaat zelfs geen gezondheidskundige grenswaarde waaronder geen gezondheidsschade optreedt. Ook bij lage blootstelling kan dus gezondheidsschade ontstaan. De WHO heeft onlangs 20 µg/m^3 als advieswaarde gesteld voor PM_{10}.

De gezondheidseffecten die kunnen optreden door blootstelling aan fijn stof zijn:

- vermindering van de longfunctie of blijvende longfunctievermindering bij kinderen die opgroeien in gebieden met hoge concentratie luchtverontreiniging[4];
- toename van luchtwegklachten zoals piepen, hoesten en kortademigheid;
- verergering van astma (vooral bij kinderen);
- verergering van klachten gerelateerd aan hart- en vaatziekten zoals vaatvernauwing, en
- verhoogde bloedstolling en verhoogde hartslag.

Dergelijke gezondheidsklachten kunnen leiden tot toename in medicijngebruik en zelfs tot ziekenhuisopnames. De ernst van de gezondheidseffecten hangt af van de hoogte en de duur van de blootstelling. Naar verwachting leidt chronische blootstelling aan de huidige fijn stof concentraties in Nederland tot een gemiddeld levensduurverlies van 1 jaar voor iedereen.

Gevoelige groepen en bestemmingen

Blootstelling aan luchtverontreiniging leidt vooral bij mensen die reeds gevoelig zijn tot gezondheidsklachten, maar kan ook gezondheidsklachten geven bij gezonde mensen. Gevoelige groepen zijn:

- ouderen;
- patiënten met al bestaande luchtweg- of hartaandoeningen;
- kinderen (t/m 18 jaar);
- sporters en mensen die zwaar lichamelijk werk verrichten in de buitenlucht5

Hiermee samenhangend kunnen een aantal gevoelige bestemmingen worden benoemd. Dit zijn locaties waar mensen de meeste gezondheidsrisico's lopen door:

- een lange verblijfsduur (zoals woningen);
- de aanwezigheid van voor luchtverontreiniging gevoelige groepen (zoals kinderdagverblijven, scholen, verpleeg- en verzorgingstehuizen, ziekenhuizen);
- de functie van de locatie bijvoorbeeld een plaats waar mensen zich meer dan gemiddeld inspannen (zoals sportvelden).

In de GGD-richtlijn "Gezondheidsaspecten Besluit Luchtkwaliteit" (dec. 2005) wordt het situeren van gevoelige functies (zoals scholen/kinderdagverblijven en/of (senioren)woningen) binnen 100 meter van een snelweg dan ook sterk afgeraden. Ook direct aan drukke wegen wordt het plaatsen van gevoelige bestemmingen afgeraden.

[4] The Lancet, Gauderman et al, januari 2007.

[5] Vanwege de verhoogde inspanning van fietsers verdient het dan ook voorkeur om fietspaden niet direct langs drukke verkeerswegen te situeren, maar op enige afstand.

Tabel 5.1: toetsingskader stikstofdioxide op basis van gezondheid

NO_2 jaargemiddelde	GES-score*	Beoordeling GES	opmerkingen
<20	2	Redelijk	
20-30	3	Vrij matig	Overschrijding streefwaarde
30-40	5	Zeer matig	
40-50	6	Onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50-65	7	Ruim onvoldoende	Sterke toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
•65	8	Zeer onvoldoende	

Tabel 5.2: toetsingskader fijn stof op basis van gezondheid

PM_{10} jaargemiddelde	GES-score*	beoordeling GES	opmerkingen
<20	2	Redelijk	
20-30	3	Vrij matig	Overschrijding streefwaarde (voorstel EU voor 2010)
30-40	5	Zeer matig	Bijdrage van verkeer tot 15 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 0,3-0,4% per 10 ug/m3
40-50	6	onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Bijdrage van verkeer tot 25 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 0,75-1,0% voor een toename van 25 ug/m3)
50-65	7	Ruim onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Bijdrage van verkeer tot 35 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 1,1-1,4% voor een toename van 35 ug/m3)
•65	8	Zeer onvoldoende	Overschrijding grenswaarde Bijdrage van verkeer meer dan 35 ug/m3 Toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt 1,1-1,4% voor een toename van meer dan 35 ug/m3)

5.2 Besluit luchtkwaliteit 2005

Het toetsingskader van met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in het Besluit luchtkwaliteit 2005 (BLK2005). Hieronder zijn de relevante zaken uit het toetsingskader aangegeven.

In het Besluit luchtkwaliteit zijn voor verschillende stoffen grenswaarden opgenomen. Een grenswaarde is een kwaliteitsniveau waaraan voldaan dient te worden; een overschrijding hiervan is niet toegestaan. De ingangsdatum van de grenswaarden verschillen per stof; voor stikstofdioxide en benzeen geldt dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie per 1 januari 2010 van kracht wordt. Voor fijn stof geldt dat de grenswaarden per 1 januari 2005 van kracht zijn. Aan alle genoemde grenswaarden moet voldaan worden. In tabel 5.3 zijn de grenswaarden opgenomen.

Tabel 5.3: humane grenswaarden Besluit luchtkwaliteit 2005

type norm	Grenswaarde	
	concentratie in µg/m^3	maximum aantal overschrijdingen per jaar
NO_2 (jaargemiddelde)	40**	n.v.t.
NO_2 (uurgemiddelde)*	200**	18
PM_{10} (jaargemiddelde)	40	n.v.t.
PM_{10} (24- uurgemiddelde)*	50	35
SO_2 (24- uurgemiddelde)*	350	24
SO_2 (uurgemiddelde)*	125	3
Pb (jaargemiddelde)	0,5	n.v.t.
C_6H_6 (jaargemiddelde)	5**	n.v.t.
CO (8 uurgemiddelde)	10000	n.v.t.

* het aantal overschrijdingen wordt getoetst
** geldend vanaf 2010

Voor stikstofdioxide gelden tot 2010 plandrempels. Een plandrempel is een kwaliteitsniveau in de buitenlucht dat bij overschrijdingen aanleiding geeft tot het opstellen van een plan van aanpak waarbij naar verwachting tijdig aan de grenswaarde kan worden voldaan.

Tabel 5.4: plandrempels NO_2 Besluit luchtkwaliteit

type norm	Plandrempel		
	Jaar	concentratie in µg/m^3	maximum aantal overschrijdingen per jaar
NO_2 (jaargemiddelde)	2007	46	n.v.t.
	2008	44	n.v.t.
	2009	42	n.v.t.
	2010	40	n.v.t.
NO_2 (uurgemiddelde)	2007	230	18
	2008	220	18
	2009	210	18
	2010	200	18

De wijze van toetsing is geregeld in art. 7 van het BLK2005 en kan als volgt worden samengevat:

- indien de grenswaarden (zie tabel 2) niet worden overschreden vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de ruimtelijke ordeningsprocedure. Ook niet indien de voorgenomen plannen leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit ten opzichte van de eerdere situatie;
- indien de grenswaarden wel worden overschreden, dan kunnen de voorgenomen plannen alsnog worden gerealiseerd indien de plannen niet leiden tot een verdere verslechtering van de luchtkwaliteit;
- indien de grenswaarden worden overschreden en het plan leidt (lokaal) wel tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, dan kan het plan toch worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) verbetert zodat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering).

Voordat de berekende concentraties fijn stof getoetst worden aan de normwaarden mogen ze gecorrigeerd worden. Overeenkomstig het BLK2005 mag fijn stof (PM10) dat zich van nature in de lucht bevindt en niet schadelijk is voor de gezondheid van de mens buiten beschouwing gelaten worden. Vooralsnog mag alleen worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 is per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de op de gebruikelijke wijze berekende jaargemiddelde concentratie mag worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout. Voor de gemeente Tilburg mag de berekende jaargemiddelde concentratie voor fijn stof 3 µg/m3 verminderd worden en mag het aantal berekende overschrijdingsdagen voor de toetsing met 6 dagen verminderd worden.

Verwachte ontwikkelingen regelgeving luchtkwaliteit
Op Europees niveau wordt momenteel een wijziging van de regelgeving voorbereid. De huidige kaderrichtlijn met bijbehorende dochterrichtlijnen wordt vervangen door de Thematische strategie luchtkwaliteit. Deze Thematische strategie zorgt voor samenvoegen van de bestaande richtlijnen, waardoor een groter uniformiteit moet komen in de normen per stof. Daarnaast wordt voorzien in een mogelijkheid om als aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan uitstel verkregen kan worden van de datum waarop aan de grenswaarden moet worden voldaan.
Tot slot wordt voor fijn stof naast de norm voor deeltjes kleiner dan 10 µm (PM_{10}) ook een norm ingevoerd voor deeltjes kleiner dan 2,5 µm ($PM_{2,5}$). In de Richtlijn, ondersteund wordt uitgegaan van een norm van 25 µg/m3 voor PM2.5 met ingang van 2015. Er is echter nog discussie over een strengere norm van 20 $\mu g/m^3$. De richtlijn ligt nu voor de 2^{e} lezing bij het Europees Parlement. De verwachting is dat nog in 2008 over de richtlijn wordt beslist.

In Nederland wordt een wijziging van het Besluit luchtkwaliteit 2005 voorbereid. Deze wijziging staat bekend als de "Wet luchtkwaliteit". Door deze wijziging zal het Besluit luchtkwaliteit 2005 verdwijnen en de luchtkwaliteitsnormen zullen onderdeel worden van de Wet milieubeheer.
De behandeling van de nieuwe Wet luchtkwaliteit in de eerste kamer , die naar verwachting afgelopen maand juli in werking had moeten treden, is uitgesteld tot na het zomerreces. Momenteel is de verwachting dat deze wet niet eerder dan begin 2009 van kracht zal worden. Kern van de wet is dat grote projecten die 'in betekenende mate ' bijdragen aan de luchtkwaliteit niet meer afzonderlijk getoetst hoeven te worden aan de luchtkwaliteitsnormen maar dat in het kader van het ruimtelijke spoor een afweging moet plaatsvinden. De Spoorzone is een 'in betekenende mate' project. Het gevolg van het niet in werking treden van de wet is dat het project getoetst dient te worden aan de stringente normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.

5.3 Gemeentelijk beleid betreffende luchtkwaliteit

In december 2004 heeft de gemeenteraad van Tilburg het luchtkwaliteitplan 'Tilburg klaart de lucht' vastgesteld. Dit plan heeft tot doel de geconstateerde knelpunten met betrekking tot de luchtkwaliteit op te heffen. Het luchtkwaliteitplan komt voort uit de bevindingen van het 'Milieueffectonderzoek TVVP en Masterplan Binnenstad'. In dit milieueffectonderzoek zijn mogelijke maatregelen benoemd om de luchtkwaliteit aan de gestelde normen te laten voldoen.
Uitgangspunt van het milieueffectonderzoek en het hieruit voortgekomen luchtkwaliteitplan is het Masterplan binnenstad (2003) waarbij rekening is gehouden met de ontwikkeling van de Spoorzone inclusief aanleg Noordlaan en het invoeren van éénrichtingsverkeer op de Cityring.

De belangrijkste maatregelen uit het luchtkwaliteitplan zijn:

- Invoering milieuzone Cityring per 1 september 2007
  Tilburg heeft het convenant schoon vrachtvervoer ondertekend. In dit convenant zijn afspraken gemaakt over de emissie-eisen die aan vrachtwagens gesteld worden binnen het toekomstige milieuzone gebied. In bijlage 10 is overzicht opgenomen van dit gebied. Vanaf 1 september 2007 worden alleen in de milieuzone vrachtauto's toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan euro 2 dan wel euro 3, in beide gevallen in combinatie met een roetfilter. Vanaf 1 januari 2010 worden alleen vrachtauto's toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan euronorm 4, waarbij tot 1 juli 2013 ook vrachtauto's worden toegelaten waarvan de motor minimaal voldoet aan euronorm 3 in combinatie met een roetfilter, mits deze voertuigen niet ouder zijn dan 96 maanden.
- Invoering emissiearme bussen stad en streekvervoer per 2008
  Door de gemeente Tilburg is er bij de provincie Noord-Brabant sterk op aangedrongen milieueisen mee te nemen in de concessie. Dit heeft geresulteerd in de eis dat alle stads- en streekbussen in 2008 zullen moeten voldoen aan de zogenaamde EEV-norm. Dit is de strengste milieunorm die gesteld kan worden aan emissies van voertuigen.
- Verbetering doorstroming
  Het doel is om in en rondom het centrum het aantal stops en optrekkende bewegingen van (auto)verkeer te verminderen. Hierdoor worden de meest vervuilende momenten uit een autorit gehaald. De gemeente Tilburg is momenteel bezig een gemeentelijk visie dynamische verkeersmanagement te ontwikkelen. In het kader van deze visie zal nog bezien worden of het mogelijk is het verkeer beter af te wikkelen. Hiermee kan mogelijk de luchtkwaliteit worden verbeterd.
- Overschakelen gemeentelijk wagenpark op aardgas
  De gemeente Tilburg is momenteel bezig haar wagenpark over te zetten op aardgas. Tevens stimuleert de gemeente ondernemers middels wagenparkscans en voorlichtingsbijeenkomsten om hetzelfde te doen.

In het najaar van 2007 wordt door de gemeente Tilburg bekeken of de maatregelen uit het luchtkwaliteitplan 'Tilburg klaart de lucht' voldoende zijn om uiterlijk 2010 overal aan de normen te voldoen. Als uit de evaluatie blijkt dat de getroffen maatregelen onvoldoende zijn, wordt aangegeven welke andere maatregelen nog getroffen moeten worden. De resultaten hiervan moeten voor 2008 bekend zijn. Vooruitlopend hierop heeft het college van B&W tevens de ambitie geuit om de milieuzone uit te breiden tot de ringbanen. Momenteel wordt onderzocht welke effecten hiervan zijn te verwachten. Dit traject wordt begin 2009 afgerond.

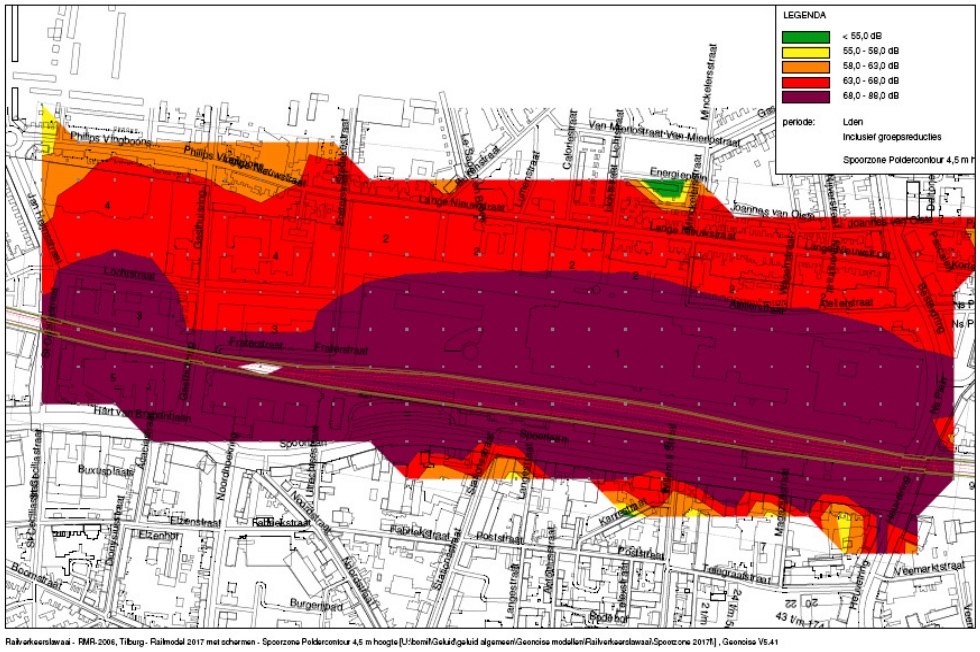
6 Geluidsberekeningen

6.1 Railverkeerslawaai

Basisberekeningen - vrije veldcontouren
De gehele Spoorzone ligt onder invloed van het railverkeerslawaai. Met een akoestisch rekenmodel gebaseerd op de rekenmethode II volgens het reken- en meetvoorschrift railverkeerslawaai 2006 zijn berekeningen uitgevoerd voor het plangebied. De intensiteiten zijn gebaseerd op de intensiteiten uit het akoestisch spoorboekje AS-WIN voor het jaar 2017. Alle figuren behorende bij de berekeningen railverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 2 van het bijlagenrapport.

Er zijn vrije veldcontouren berekend voor het plangebied. In figuur 6.1 zijn de vrije veldcontouren op een hoogte van 4,5 meter boven plaatselijk maaiveld weergegeven.

Figuur 6.1: vrije veldcontouren railverkeerslawaai, ontvangerhoogte 4,5 meter.



Railverkeerslawaai - RMR-2006, Tilburg - Railmodel 2017 met schermen - Spoorzone Poldercontour 4,5 m hoogte [U:\bomil\Geluidgeluid algemeen\Geonoise modellen\Railverkeerslawaai\Spoorzone 2017f] , Geonoise V5.41

In 6.2 is op basis van bovenstaande contouren het percentage gehinderden per geluidbelastingklasse weergegeven. De aantallen woning zijn gebaseerd op het indicatief programma Spoorzone en derhalve een schatting.

Tabel 6.1: overzicht aantal gehinderden railverkeer per geluidbelastingklasse

Gebied	Geluid belastings range	Ernstig ge-hinderden (%)	Slaap-verstoorden (%)	Aantal potentiële bewoners	Beoordeling GES
A	> 68 dB	12-19	6-9	1700	Ruim onvoldoende
B	63-68 dB	7-12	5-6	600	Onvoldoende
Ca	>68	12-19	6-9	600	Ruim onvoldoende
Cb	63-68 dB	7-12	5-6	650	Onvoldoende
Hart van Brabant	>68	12-19	6-9	450	Ruim onvoldoende
Spoor-laan	>68	12-19	6-9	150	Ruim onvoldoende

Uit tabel 6.1 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van het railverkeer in het gebied erg hoog is. Nergens wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De milieugezondheidskwaliteit is "onvoldoende" tot "ruim onvoldoende".

In het gebied zal voornamelijk hoogbouw worden gepleegd. Het indicatief programma Spoorzone geeft hoogtes tussen de 10 en 30 meter aan, met mogelijke vrijstelling tot 45 meter. Op grotere hoogten is het afschermend effect van gebouwen heel anders dan op lagere hoogten. Om dit inzichtelijk te maken zijn de vrije veldcontouren ook op een hoogte van 20 meter boven plaatselijk maaiveld berekend. In figuur 6.2 zijn de vrije veldcontouren op een hoogte van 20 meter boven plaatselijk maaiveld weergegeven.

Figuur 6.2: vrije veldcontouren railverkeerslawaai, ontvangerhoogte 20 meter.

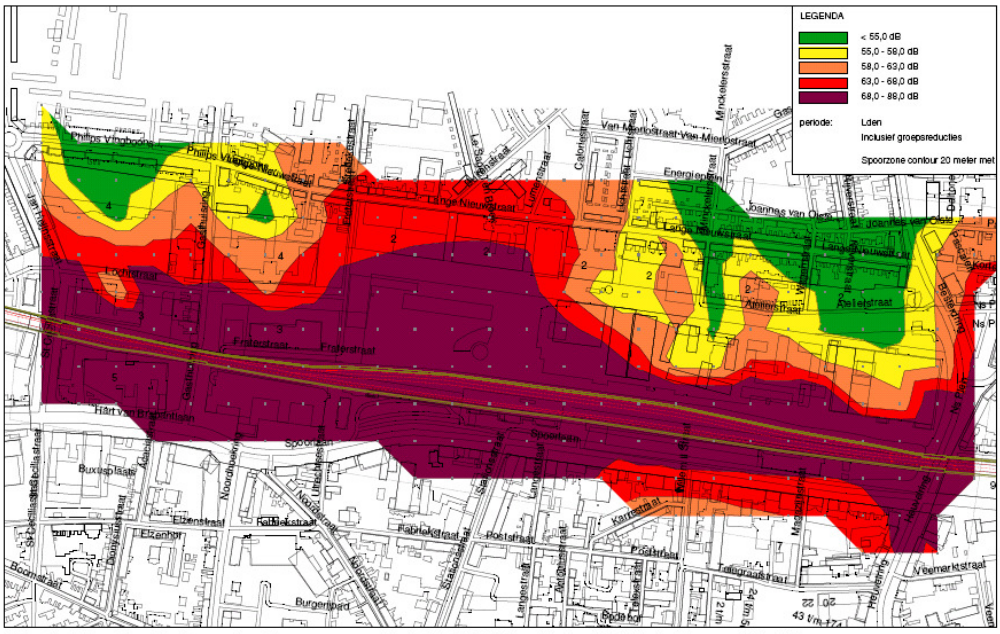


Uit figuur 6.2 blijkt dat de het aantal gehinderden toeneemt met de toename van de gebouwhoogte. Ook in de deelgebieden B en Cb zal voor een groot gedeelte van de toekomstige bewoners de milieugezondheidskwaliteit "ruim onvoldoende" zijn.

Maatregelberekeningen - afschermende bebouwing
Bestrijding van geluidhinder kan door het nemen van maatregelen aan de bron (bijv. stillere goederentreinen, raildempers), door overdracht van geluid naar de ontvanger te beperken (bijv. geluidsschermen) of door maatregelen om de ontvanger af te schermen (bijv. geluidisolatie, binnentuinen).
Bronmaatregelen - en overdrachtsmaatregelen verdienen de voorkeur omdat hierbij de akoestische kwaliteit van het hele leefgebied verbetert.

Nu het bestemmingsplan globaal van aard zal zijn en het nog niet duidelijk is hoe het gebied precies ingevuld gaat worden is het niet mogelijk om de exacte geluidbelastingen per gevel van een geluidgevoelige bestemming te berekenen. Wel kan er basis van het indicatiefprogramma voor het bestemmingsplan een beschouwing worden gegeven van de effecten van mogelijke afschermende bebouwing in het plangebied. In figuur 6.3. is per deelgebied het percentage bebouwing gemodelleerd met de maximale gebouwhoogte zonder vrijstelling.

Figuur 6.3: contouren railverkeerslawaai met afschermende bebouwing, ontvangerhoogte 20 m.



In tabel 6.2 is op basis van bovenstaande contouren het percentage gehinderden per geluidbelastingklasse weergegeven.

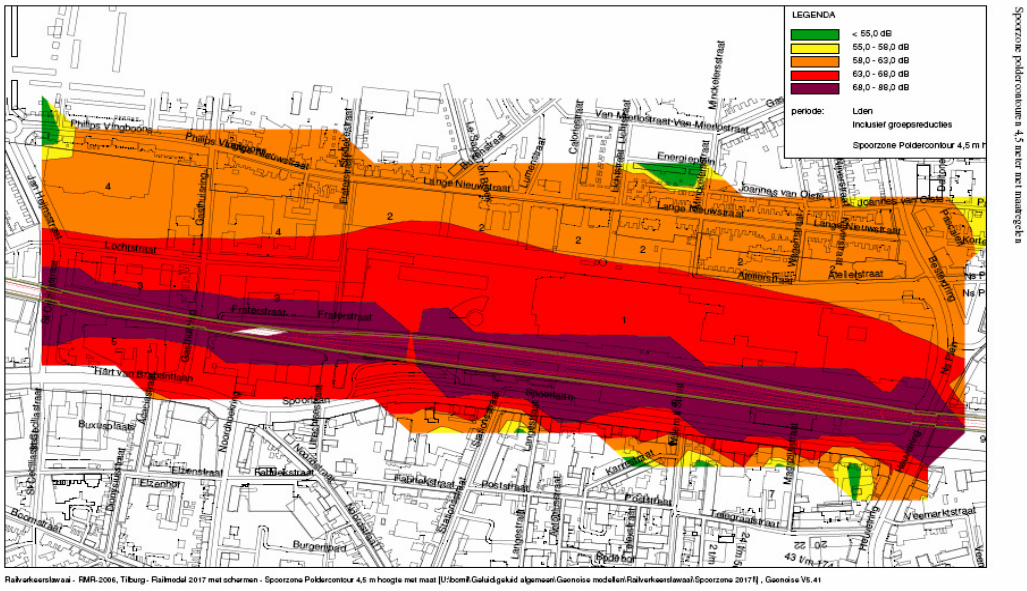
Tabel 6.2: overzicht aantal gehinderden railverkeer per geluidbelastingklasse in Spoorzone met afschermende bebouwing

Gebied	Geluid belastings range	Ernstig ge-hinderden (%)	Slaap-verstoorden (%)	Aantal potentiële bewoners	Beoordeling Ges
A1 50%	> 68 dB	12-19	6-9	1700	Ruim onvoldoende
A2 50 %	58-63 dB	4-7	3-5		Vrij matig
B1 50%	48-58 dB	1-4	2-3	300	Goed
B2 50%	63-68 dB	7-12	5-6	300	Onvoldoende
Ca	>68 dB	12-19	6-9	600	Ruim onvoldoende
Cb	48-58 dB	1-4	2-3	650	Goed
Hart van Brabant	>68 dB	12-19	6-9	450	Ruim onvoldoende
Spoor-laan	>68 dB	12-19	6-9	150	Ruim onvoldoende

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat afschermende bebouwing een groot effect kan hebben. Uit figuur 6.3 blijkt vooral een positief effect op de deelgebieden zone B en zone Cb. Het effect is echter sterk afhankelijk van de definitieve stedenbouwkundige invulling van het gebied. Op gebouwniveau dient ervoor gezorgd te worden dat bij een geluidbelasting boven de 53 dB (dit is in praktisch heel het gebied het geval) per wooneenheid een geluidluwe zijde aanwezig is, met hieraan een verblijfsruimte gesitueerd waar de mensen rustig kunnen verblijven. In het nader uit te werken stedenbouwkundig ontwerp dient hier rekening mee te worden gehouden.

Maatregelberekeningen - raildempers en/of geluidsschermen
Momenteel wordt langs een groot gedeelte van het spoortraject een geluidsscherm geplaatst van maximaal 2 meter hoog. Ook worden op een deel van het traject aanvullend raildempers aangebracht. In het verleden zijn de spoorbruggen reeds vervangen zodat een forse geluidreductie is bereikt. Het scherm en de raildempers worden echter niet langs de plangebied aangebracht. Als mogelijke maatregel is het scherm van 2 meter hoogte vanaf bovenkant spoor aan beide zijden van het spoor doorgetrokken en zijn aanvullend raildempers aangebracht.
In figuur 6.4 zijn de vrije veldcontouren op 4,5 meter weergegeven inclusief maatregelen als raildemper en geluidsscherm. In tabel 6.3 is op basis van deze contouren het percentage gehinderden per geluidbelastingklasse weergegeven.

Figuur 6.4: contouren railverkeerslawaai na maatregelen, ontvangerhoogte 4,5m.

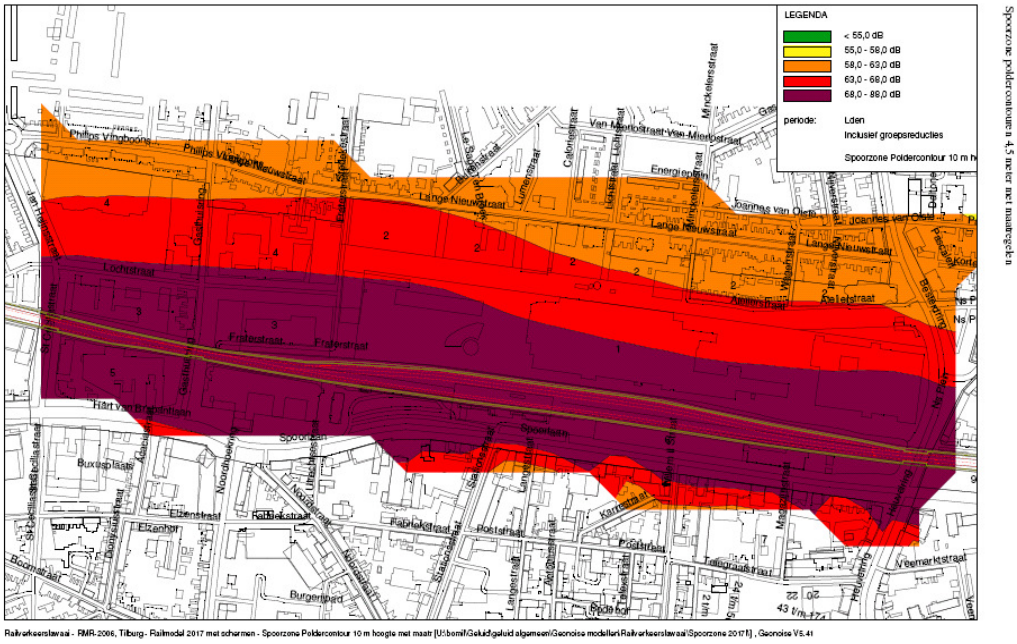


Tabel 6.3: overzicht aantal gehinderden per geluidbelastingklasse in Spoorzone na maatregelen.

Gebied	Geluid belastings range	Ernstig gehinderden (%)	Slaap verstoorden (%)	Aantal potentiële bewoners	Beoordeling GES
A	63-68 dB	7-12	5-6	1700	Onvoldoende
B	58-63 dB	4-7	3-5	600	Vrij matig
Ca	63-68 dB	7-12	5-6	600	Onvoldoende
Cb	63-68 dB	7-12	5-6	650	Onvoldoende
Hart van Brabant	63-68 dB	7-12	5-6	450	Onvoldoende
Spoor-laan	>68	12-19	6-9	150	Ruim onvoldoende

In de spoorzone zijn bebouwingshoogte van 10 tot 30 meter mogelijk. Daarom is de geluidbelasting ook op een ontvangerhoogte van 20 meter berekend. In figuur 6.5 zijn deze contouren weergegeven.

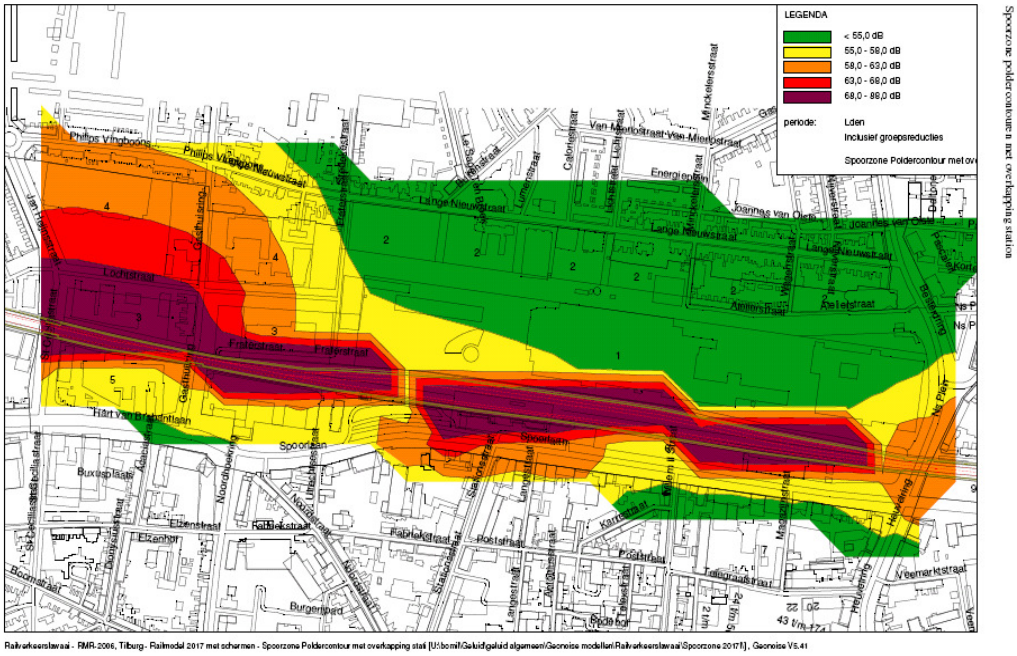
Figuur 6.5: contouren railverkeerslawaai met maatregelen, ontvangerhoogte 20 m.



Uit figuur 6.5 blijkt dat het effect van afscherming langs het spoor afneemt zodra de ontvangerhoogte toeneemt. Uit de figuur blijkt dat op een ontvangerhoogte van 20 meter, ondanks de maatregelen, de milieukwaliteit zeer slecht is. Dit geldt ook voor deelgebied zone Ca en een groot deel van deelgebied zone A. De overige deelgebieden zijn de effecten iets beter dan zonder maatregelen maar blijft de milieugezondheidskwaliteit voor het grootste gedeelte "ruim onvoldoende".

Maatregelberekeningen - overkapping station
Een positief effect kan ook verwacht worden van het overkappen van het station zodat het station inpandig wordt. Dit zal met name een positief effect hebben op de deelgebieden A en B. Om deze situatie in beeld te brengen zijn rondom het station schermen van 10 meter aangebracht om de situatie met overkapping te simuleren. In figuur 6.6 zijn de contouren weergegeven.

Figuur 6.6: vrije veldcontouren railverkeerslawaai overkapping station, ontvangerhoogte 20 m.



In tabel 6.4 is op basis van de berekeningsresultaten het percentage gehinderden per geluidbelastingklasse weergegeven.

Tabel 6.4: overzicht aantal gehinderden per geluidbelastingklasse in Spoorzone met overkapping station.

Gebied	Geluid belasting range	Ernstig gehinderden (%)	Slaapverstoorden (%)	Aantal potentiële bewoners	Beoordeling GES
A	48-58 dB	1-4	2-3	1700	Goed
B	48-58 dB	1-4	2-3	600	Goed
Ca	> 68	12-19	6-9	600	Ruim onvoldoende
Cb	58-63 dB	4-7	3-5	650	Vrij matig
Hart van Brabant	48-58 dB	1-4	2-3	450	Goed
Spoorlaan	58-63 dB	4-7	3-5	150	Vrij matig

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat overkapping van het station, met name in de deelgebieden A en B een zeer positief effect heeft.
In het grootste deel van deze gebieden wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Door overkapping van het station wordt ook woningbouw mogelijk in de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan.

Leemten in kennis railverkeer
De intensiteiten waar de berekeningen op zijn gebaseerd zijn prognoses voor de toekomstige situatie. Het is onduidelijk hoe het goederenvervoer in deze prognoses is meegenomen. Het aandeel goederenvervoer zal sterk afhankelijk zijn van de ingebruikname van de Betuwelijn. Dit kan zowel een positief als een negatief effect hebben op de geluidbelasting in het gebied.

6.2 Conclusies railverkeerberekeningen

Het plangebied wordt hoog belast door railverkeerslawaai. De milieugezondheidskwaliteit is daardoor in alle deelgebieden slecht tot zeer slecht. Aanvullende maatregelen zoals schermen langs het spoor en raildempers hebben een positief effect, maar verbetert de milieugezondheidskwaliteit in het gebied alleen bij geluidsgevoelige bestemmingen tot 2 bouwlagen. Op grotere hoogte is het effect kleiner.
In de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan zal het realiseren van woningen niet of nauwelijks mogelijk zijn binnen de wettelijke kaders van dit moment.
Het grootste effect is te verwachten van een doordachte stedenbouwkundige invulling waarbij de geluidgevoelige bestemmingen zoveel als mogelijk afgeschermd worden door niet-geluidsgevoelige functies.
Een andere mogelijkheid is om het station te overkappen. Met name in de deelgebieden A en B heeft dit een positief effect. Door overkapping van het station wordt ook woningbouw mogelijk in de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan.

6.3 Wegverkeerslawaai

Voor wegverkeerslawaai is de invloed van de verschillende verkeersvarianten onderzocht op basis van de verschillende effecten. Door het verkeersbureau Goudappel Coffeng zijn voor de vijf verschillende verkeersvarianten en de autonome variant (situatie zonder Spoorzone in 2020) voor 19 doorsneden op wegen verkeersintensiteiten aangeleverd. Tevens zijn de verkeersintensiteiten aangeleverd voor 2007. Deze doorsneden geven een goed beeld welke invloed de realisatie van de Spoorzone heeft op de geluidbelastingen met betrekking tot de omliggende wegen. In bijlage 1 zijn de doorsneden weergegeven.

Achtereenvolgens zijn zowel voor het plangebied als het studiegebied de volgende varianten onderzocht

1. huidige situatie
2. autonome situatie
3. voorkeursvariant 1
4. variant 1a
5. variant 1b
6. variant 2
7. variant 3

Voor een gedetailleerde beschrijving van de varianten wordt verwezen naar hoofdstuk 2. In de rekenmodellen is, overeenkomstig de uitgangspunten van de GES-beoordelingssystematiek, rekening gehouden met de cumulatie van geluid van de verschillende wegen. Zo zijn ook alle berekende waarden exclusief de aftrek van 5 dB die is toegestaan conform artikel 110g Wgh. Alle wegverkeerberekeningen hebben plaatsgevonden op een hoogte van 4,5 m.

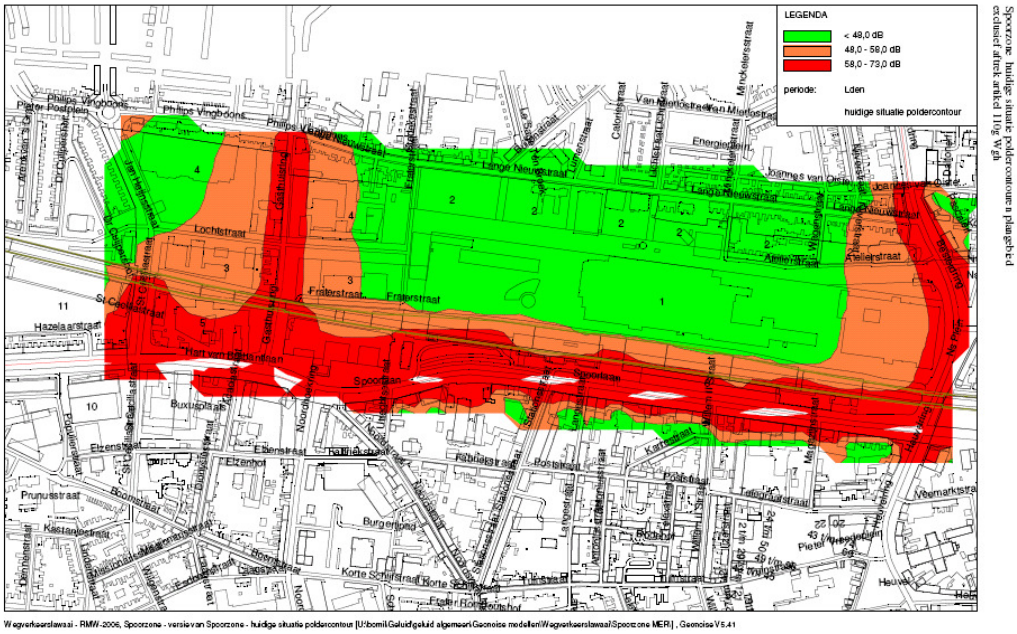
Alle figuren behorende bij de berekeningen wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3 van het bijlagenrapport.

Plangebied

Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied nog onbebouwd. De contouren in de onderstaande figuren geven de gecumuleerde contouren van de onderzochte wegen weer.

Figuur 6.7: vrije veldcontouren wegverkeerslawaai in de huidige situatie (2007).

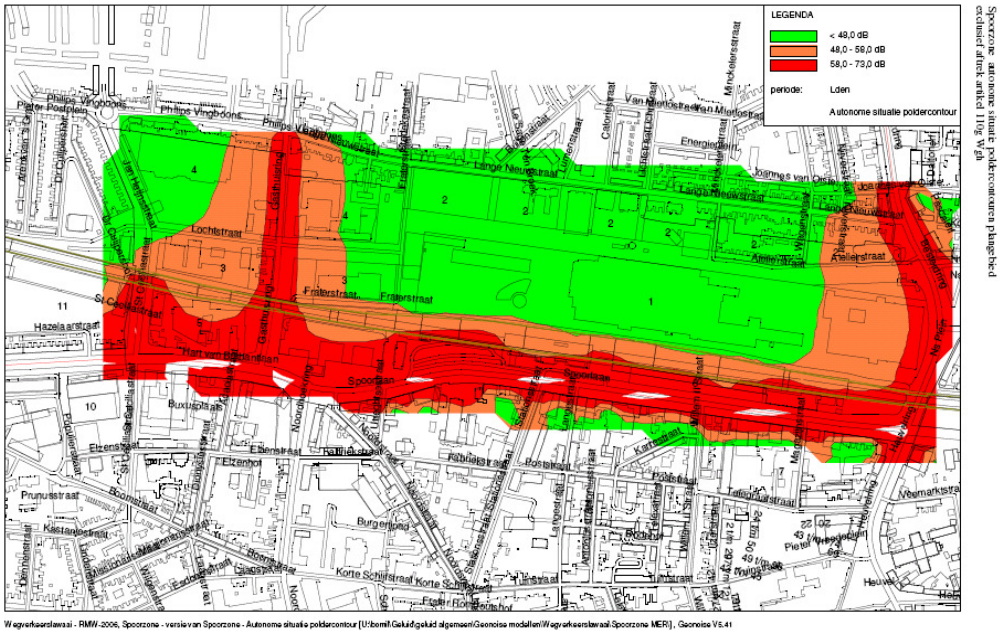


Uit figuur 6.7 blijkt dat alleen de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan hoog belast zijn door geluid van het wegverkeer. In het grootste gedeelte van zone A en zone B is de milieugezondheidskwaliteit goed. In de overige deelgebieden is milieukwaliteit redelijk tot onvoldoende.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling voor de situatie 2020 zonder spoorzone is het plangebied ook nog voor een groot deel onbebouwd. In figuur 6.8. zijn de vrije veldcontouren van de autonome situatie (2020 zonder aanleg Noordlaan) weergegeven.

Figuur 6.8: vrije veldcontouren wegverkeerslawaai in de autonome situatie.

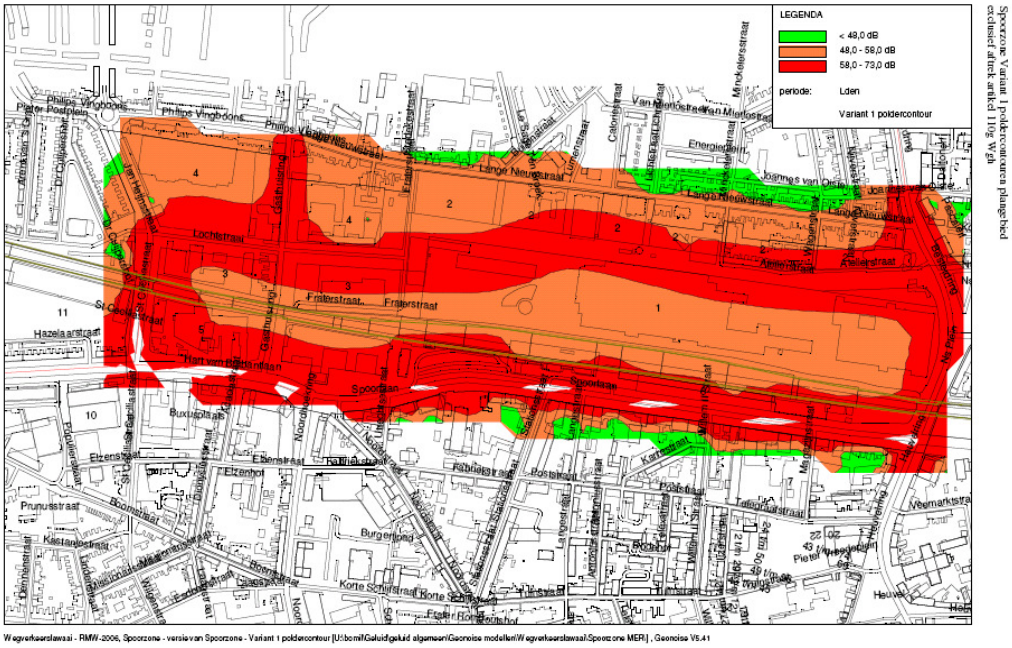


Uit figuur 6.8 blijkt dat in de autonome situatie als het gevolg van de realisatie van de cityring het verkeer op de Gasthuisring en de Spoorlaan iets afzal nemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit effect is met name merkbaar in deelgebied zone Ca.

Variant 1

Variant 1 is de basisvariant. In het gebied zal tussen de Gasthuisring en de Besterdring de Noordlaan worden aangelegd om het gebied te ontsluiten en de negatieve effecten voor de omliggende straten te beperken. In figuur 6.9. zijn de vrije veldcontouren van variant 1 weergegeven.

Figuur 6.9: vrije veldcontouren wegverkeerslawaai volgens basisvariant 1.



Uit figuur 6.9 blijkt dat de aanleg van de Noordlaan een duidelijk negatief effect heeft op de verschillende deelgebieden.

In tabel 6.5.is per deelgebied en per geluidbelastingklasse een overzicht gegeven van het aantal gehinderden. De aantallen woning zijn gebaseerd op het indicatief programma Spoorzone en derhalve een schatting. Een deelgebied is in een geluidbelastingklasse ingedeeld die in het betreffende deelgebied overwegend aanwezig is.

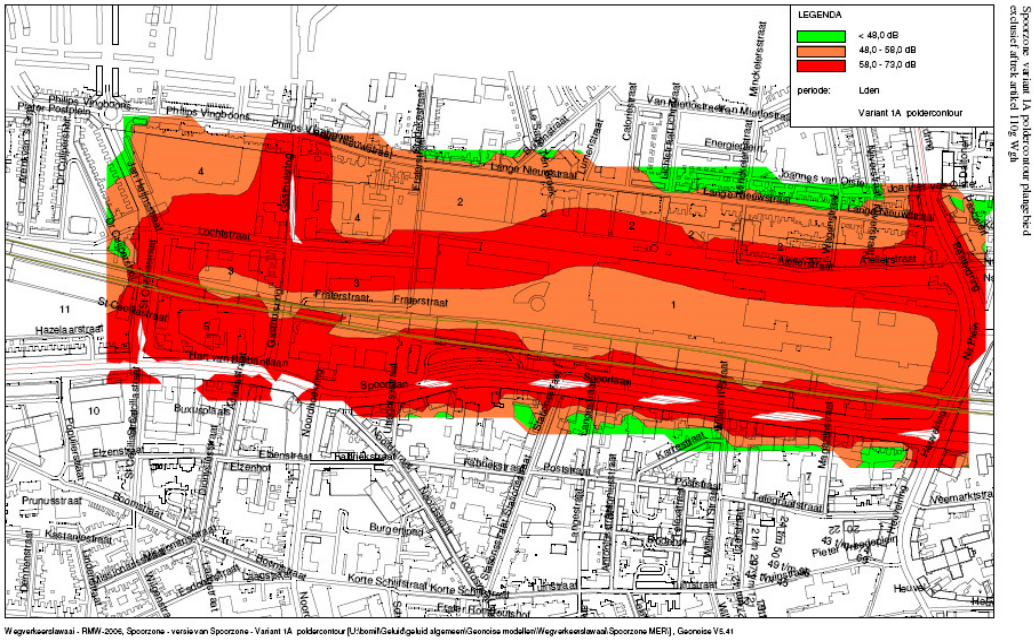
Tabel 6.5; overzicht aantal gehinderden wegverkeerslawaai per geluidbelastingklasse volgens voorkeursvariant 1.

Gebied	Geluid belastings range	Ernstig gehinderden (%)	Slaap-verstoorden (%)	Aantal potentiële bewoners	Beoordeling GES
A	53-58 dB	5-9	3-5	1700	Matig
B	53-58 dB	5-9	3-5	600	Matig
Ca	> 58 dB	14-21	7-11	600	Zeer matig
Cb	53-58 dB	5-9	3-5	650	Matig
Hart van Brabant	>58	14-21	7-11	450	Zeer Matig
Spoor-laan	>58	14-21	7-11	150	Zeer Matig

Variant 1a

Van de 5 beschouwde varianten heeft variant 1a het grootste negatieve effect. I
De geluidscontouren zijn weergegeven in figuur.6.10.

Figuur 6.10: vrije veldcontouren wegverkeerslawaai volgens variant 1a.

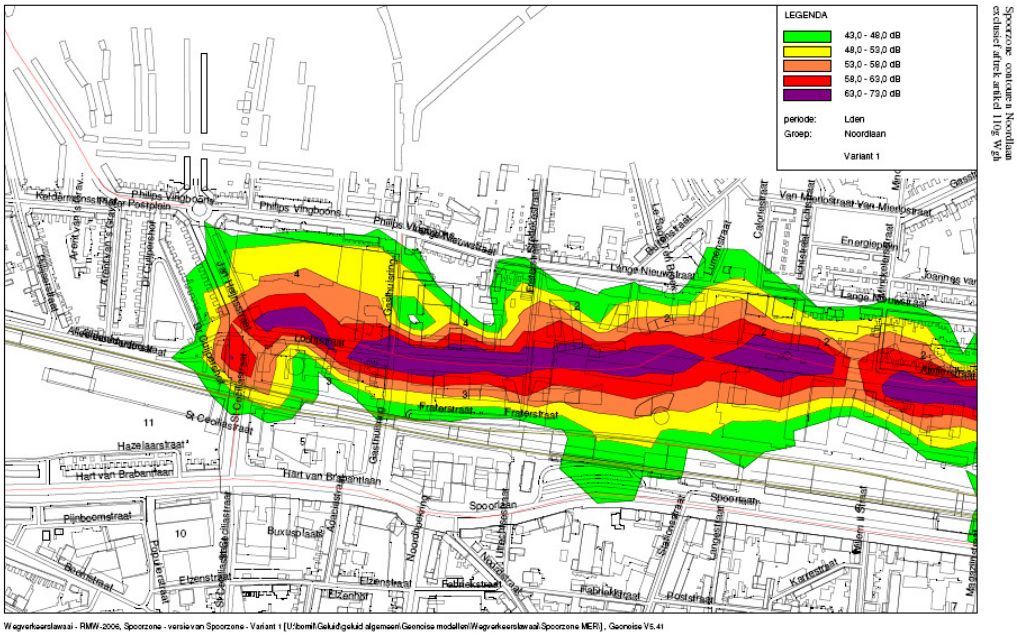


Uit figuur 6.10 blijkt dat het grootste effect optreedt in de deelgebieden Cb en Hart van Brabant. De milieugezondheidskwaliteit verslechtert hier tot de kwaliteit onvoldoende. Voor de overige gebieden is er een minimaal effect door deze variant.

Voor de overige varianten is het effect ten opzichte van de voorkeursvariant 1 op het plangebied minimaal. Voor de figuren van deze varianten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 3 van het bijlagenrapport.

Bestaande woningen.
De Noordlaan is een nieuw aan te leggen weg. In het kader van de Wet geluidhinder zal de geluidbelasting als gevolg van deze weg ook getoetst worden op de gevels van de bestaande woningen. Aan de rand van het plangebied, zowel ten noorden als ten zuiden zijn bestaande woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Aan de Gasthuisring is een zorgcentrum gevestigd. De geluidbelasting als gevolg van de Noordlaan is in figuur 6.11 weergegeven.

Figuur 6.11: vrije veldcontouren Noordlaan.



Spoorzone: contouren Noordlaan exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Uit figuur 6.11. blijkt dat door de aanleg van de Noordlaan bij de bestaande woningen ten noorden en ten zuiden van het plangebied overal aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Dit geldt ook voor het bestaande zorgcentrum aan de Gasthuisring in het plangebied.

Effectgebied
Om het effectgebied te bepalen is een selectie gemaakt uit wegen in Oud Noord waarvan de verkeersintensiteit door de voorgenomen ontwikkeling van de spoorzone aanmerkelijk verandert.

In tabel 6.6 is per variant de toename of afname in geluidbelasting weergegeven ten opzichte van de autonome variant. De geluidbelastingklasse geeft de hoogste belasting weer die op de bestaande woningen aan deze wegen optreedt.
De groene vakjes geven de wegvakken aan waar een verbetering optreedt ten opzichte van de autonome situatie

Tabel 6.6: intensiteiten situatie 2020 met toe of afname van de geluidbelasting ten opzichte van variant 1 in het studiegebied. Geluidbelastingklassen zonder aftrek artikel 110 g Wgh.

Doorsnede/straat	autonoom	Variant 1	Variant 1a	Variant 1b	Variant2	Variant 3	2007
1.Hasselstraat	6140	6330	6350	6300	6940	6600	5960
2. Goirkestraat	6830	6250	6440	6420	6270	6550	7840
3. Molenstraat	5000	6020	5200	5260	6210	5320	4420
4.Kwaadeindstraat	14500	12140	11740	11500	12880	12300	17560
5.Kwaadeindstraat	10250	11180	11470	11340	12150	9780	14980
6.Veldhovenring	14650	16120	15430	15340	18280	14730	15490
7.Ringbaan West	38330	41830	41229	41580	42160	39320	39160
8.Waterhoefstraat	8440	7210	8760	7860	7210	9690	7200
9.Besterdring	12060	14120	10830	11100	14280	13090	9690
10.St. Ceciliastraat	15630	31080	22180	27860	30230	28050	11420
11.Gasthuisring	5490	5650	20050	13500	5630	2010	6780
12.Noordlaan	1	13350	12900	14470	12070	15720	1
13.Hart van Brabantlaan	25530	34940	34690	35380	31980	32690	23850
14.Hart van Brabantlaan	22610	25460	38080	30730	30520	25170	26270
15.Spoorlaan	21620	21850	25300	24650	25140	21690	24560
16.Spoorlaan	28610	33120	34660	34890	31360	34580	19480
17.Noordhoekring	14240	13850	13410	13280	16350	13330	18570
18.Heuvelring	9840	9350	7470	7470	11730	9350	760
19. Schouwburgring	14230	13510	12220	11960	17250	12960	17910
Toe- of afname t.o.v. autonome variant	klasse (dB)	Variant1	Variant1a	Variant 1b	Variant2	Variant 3	2007
1. Hasseltstraat	58-63	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	-0,1
2. Goirkestraat	53-58	-0,4	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	0,6
3. Molenstraat	58-63	0,8	0,2	0,2	0,9	0,3	-0,5
4. Kwaadeindstraat	63-68	-0,8	-0,9	-1,0	-0,5	-0,7	0,8
5. Kwaadeindstraat	58-63	0,4	0,5	0,4	0,7	-0,2	1,6
6. Veldhovenring	58-63	0,4	0,2	0,2	1,0	0,0	0,2
7. Ringbaan West	63-68	0,4	0,3	0,4	0,4	0,1	0,1
8. Waterhoefstraat	53-58	-0,7	0,2	-0,3	-0,7	0,6	-0,7
9. Besterdring	63-68	0,7	-0,5	-0,4	0,7	0,4	-1,0
10.St. Ceciliastraat	63-68	3,0	1,5	2,5	2,9	2,5	-1,4
11.Gasthuisring	53-58	0,1	5,6	3,9	0,1	-4,4	0,9
12.Noordlaan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
13.Hart van Brabantlaan	63-68	1,4	1,3	1,4	1,0	1,1	-0,3
14.Hart van Brabantlaan	63-68	0,5	2,3	1,3	1,3	0,5	0,7
15.Spoorlaan	63-68	0,0	0,7	0,6	0,7	0,0	0,6
16.Spoorlaan	63-68	0,6	0,8	0,9	0,4	0,8	-1,7
17.Noordhoekring	63-68	-0,1	-0,3	-0,3	0,6	-0,3	1,2
18.Heuvelring	53-58	-0,2	-1,2	-1,2	0,8	-0,2	-11,1
19. Schouwburgring	58-63	-0,2	-0,7	-0,8	0,8	-0,4	1,0

.

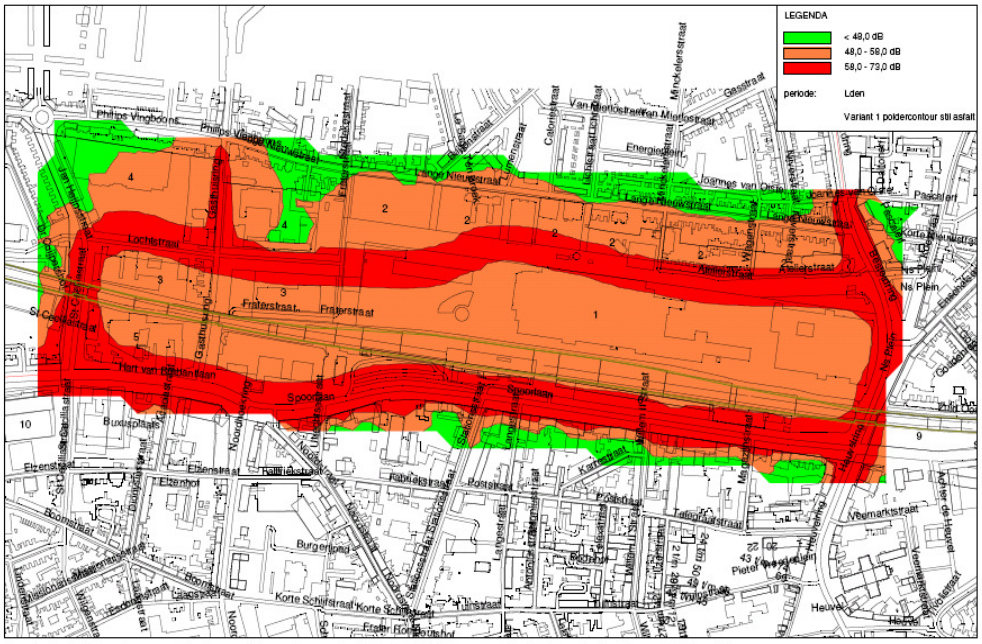
Uit tabel 6.6 blijkt dat de ontwikkeling van de Spoorzone met aanleg van de Noordlaan slechts een klein effect heeft op de wegen in de woonwijken ten noorden van de Spoorzone in vergelijking met de autonome situatie. De verschillen blijven bij bijna alle wegen beperkt tot minder dan een 1 dB.

Bij variant 3 (Noordlaan zoveel mogelijk langs het spoor) zijn op de meeste wegvakken verbetering te verwachten en op de minste wegvakken verslechtering. Ook de gemiddelde toename is hier het kleinst. Van de doorgerekende varianten heeft deze de voorkeur. Variant 2 levert de meeste nadelen op. De overige varianten ontlopen elkaar nauwelijks.

Bij de St. Ceciliastraat, de Gasthuisring, de Spoorlaan en de Heuvelring moet rekening worden gehouden met een reconstructie zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Na de keuze van de verkeersvariant moet dit nader uitgezocht worden en zonodig de geluidstoename teniet gedaan worden.

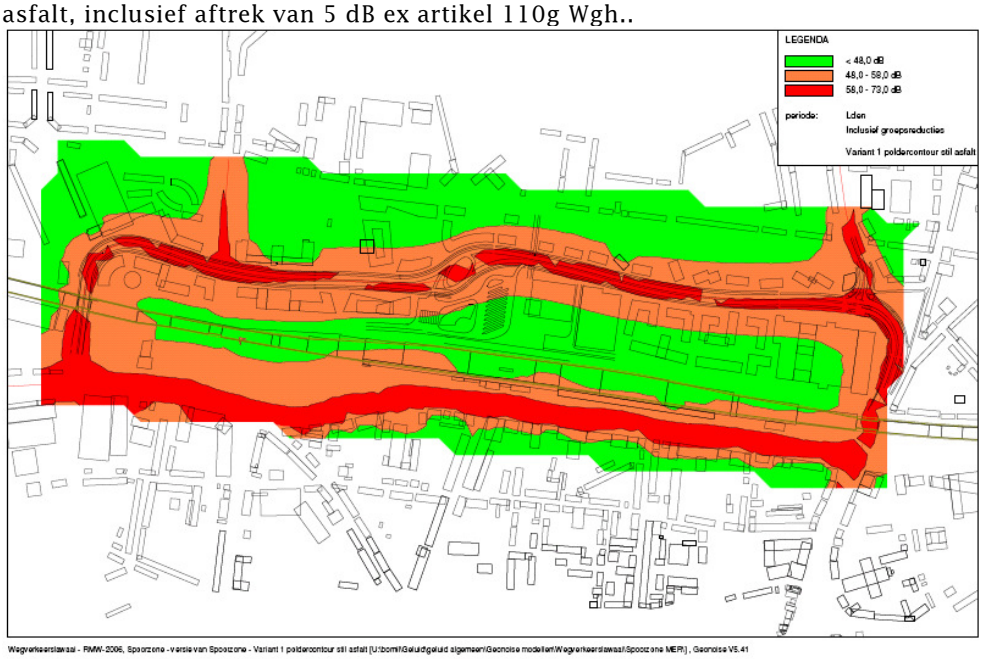
Maatregelen
In de berekeningen is uitgegaan van het referentiewegdek van fijn asfalt. Uit tabel 6.6.is gebleken dat de verschillende verkeersvarianten slechts een klein effect hebben. Het treffen van verkeersmaatregelen is daarom niet opportuun.
Een maatregel die getroffen kan worden is het aanbrengen van een geluidsarme asfaltdeklaag op de wegen in het plangebied. In figuur zijn de contouren van de wegen in het plangebied met geluidsarm asfalt dat 3 dB stiller is dan het referentiewegdek(C_{wegdek} = - 3 dB) weergegeven.

Figuur 6.12: vrije veldcontouren wegverkeerslawaai in plangebied met geluidsarm asfalt.


LEGENDA
< 48,0 dB
48,0 - 58,0 dB
58,0 - 73,0 dB
periode: Lden
Variant 1 poldercontour stil asfalt
Philips Vingboonslaan
Philips Vissersplein
Lange Kleiweg
Lochtstraat
Fratersstraat
Spoorlaan
Hart van Brabantlaan
Elzenstraat
Burgerlond
Korte Schijnstraat
Ns Plein
Pieter Vreedestraat
Heuvel
Vlaamsestraat
Vismarktstraat
Postdijk
Fabriekstraat
Kleiestraat
Gasmuurstraat
Boomstraat
Buitenplaats
Noordwerfstraat
Sint Catharinastraat
Sint Josephstraat
Sint Annastraat
Sint Antoniusstraat
Sint Willibrordusstraat
Sint Bernardusstraat
Sint Franciscusstraat
Sint Gerardusstraat
Sint Hubertusstraat
Sint Jacobusstraat
Sint Jozefstraat
Sint Lambertusstraat
Sint Martinusstraat
Sint Nicolaasstraat
Sint Oscarstraat
Sint Petrusstraat
Sint Pietersstraat
Sint Servatiusstraat
Sint Theresiastraat
Sint Urbanusstraat
Sint Victorstraat
Sint Willibrordusstraat
Sint Wolfgangstraat
Sint Xaverstraat
Sint Ludgerusstraat
Sint Michielstraat
Sint Monicastraat
Sint Norbertusstraat
Sint Odulphusstraat
Sint Paulus

Toetsing Wet geluidhinder
Uit figuur 6.12 blijkt dat het aanbrengen van geluidsarm asfalt op deze wegen een positief effect heeft op de milieugezondheidskwaliteit in het plangebied. In alle gebieden wordt het oppervlak waar de milieukwaliteit zeer matig is kleiner.

Figuur 6.13: vrije veldcontouren wegverkeerslawaai in plangebied met geluidsarm asfalt, inclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh..



Voor toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder mag, overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, van de berekende geluidsniveaus´s 5 dB afgetrokken worden. De contouren die dan resulteren zijn weergegeven in figuur 6.13. Uit deze figuur blijkt dat langs de Noordlaan de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. Er moeten bij voorkeur geen geluidsgevoelige bestemmingen in dit gebied gebouwd worden. Het aantal woningen met een hogere waarde kan beperkt worden door langs de wegen gebouwen met een niet-geluidsgevoelige functie situeren zodat deze als afscherming voor de achtergelegen woonbebouwing kan gelden.
Als dit geen voldoende resultaat heeft moeten hogere waarden worden verleend met bijbehorende voorwaarden met betrekking de indeling.

Ook zal aanvullend de isolatiewaarde van de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen moeten worden bepaald zodat gegarandeerd kan worden dat er in de woningen voldaan kan worden aan een binnenwaarde van 33 dB. Overigens geldt ook voor kantoren volgens het bouwbesluit een maximum binnenniveau van 38 dB.
Tevens zal voldaan moeten worden aan de eis van minimaal 1 geluidluwe gevel. Dit kan door woningen te bouwen rondom stille hoven

6.4 Conclusie wegverkeerberekeningen

Uit de berekeningen blijkt dat het gebied zwaar belast wordt door wegverkeerslawaai. Langs de wegen in het plangebied wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde..De verschillende verkeersvarianten hebben een klein effect op de geluidbelasting in het plangebied. Ook het effect op de wegen in het studiegebied is klein. Door de wegen in het plangebied te voorzien van een geluidsarm asfalt verbeterd de milieugezondheidskwaliteit in het gebied. Er wordt echter nog niet overal aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Voor de woningen zal een hogere waarde procedure gevolgd moeten worden. Daarnaast zijn er nog maatregelen beschreven om in het gebied een acceptabele milieugezondheidskwaliteit te bereiken.

6.5 Cumulatie rail en wegverkeerslawaai

Het plangebied wordt zwaar belast door railverkeer- en wegverkeerslawaai. Gebouwen in gebied A, Ca, Hart van Brabant en Spoorlaan zullen aan beide zijden worden belast. Hierdoor wordt het moeilijk om eventuele woningen nog te voorzien van geluidsluwe gevels. Dit is voor de milieugezondheidskwaliteit extra belastend.

In deelgebied zone A is de geluidbelasting als gevolg van railverkeer bepalend. De geluidbelasting is hier meer dan 68 dB terwijl de geluidbelasting als gevolg van verkeer ten hoogste 58 dB bedraagt.

In deelgebied zone B bedraagt de geluidbelasting als gevolg van railverkeer tussen de 63 en 68 dB. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer is hoger dan 58 dB. De gecumuleerde geluidbelasting zal met ten hoogste 1 dB toenemen.

In deelgebied zone Cb bedraagt de geluidbelasting als gevolg van railverkeer ten hoogste 68 dB. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer bedraagt ten hoogste 58 dB. Railverkeerslawaai is in dit gebied bepalend.

In deelgebied zone Ca en de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan bedraagt de geluidbelasting als gevolg van railverkeer meer dan 68 dB. De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer bedraagt meer dan 58 dB. Railverkeerslawaai is hier derhalve bepalend.

In alle deelgebieden zal de milieugezondheidskwaliteit "onvoldoende" tot "ruim onvoldoende" zijn.

7 Luchtkwaliteitberekeningen

Voor het bepalen van de luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van het rekenmodel CAR II, versie 6.1. Dit model is een screeningsmodel waarmee de luchtkwaliteit langs wegen kan worden bepaald. Het wordt door het ministerie van VROM aan gemeenten beschikbaar gesteld. Het model bevat emissieprognoses voor diverse jaren waaronder de prognose voor 2007, 2010, 2015 en 2020.

Ten aanzien van de stoffen in het Besluit luchtkwaliteiten 2005 geldt dat op het Tilburgs grondgebied alleen overschrijdingen te verwachten zijn met betrekking tot. fijn stof en stikstofdioxide. Daarom zijn alleen de resultaten voor deze stoffen opgenomen. Een samenvatting van alle berekeningsresultaten, ook die voor de andere stoffen dan fijn stof en stikstofdioxide uit het Besluit luchtkwaliteit, zijn opgenomen in bijlage 4 van het bijlagenrapport. De uitgebreide in- en uitvoergegevens staan in bijlagen 5 t/m 8 van het bijlagenrapport.

In totaal is per variant op 19 doorsneden de luchtkwaliteit berekend. De gegevens zijn aangeleverd door verkeerskundig bureau Goudappel-Coffeng. Om het effectgebied te bepalen zijn die wegen meegenomen waar in de verkeersintensiteit zoals opgegeven door Goudappel Coffeng een duidelijk effect in intensiteit waarneembaar was. In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de doorsnede en aangeleverde intensiteiten.

Voor het vergelijken van de verkeersalternatieven ten aanzien van het effect op de luchtkwaliteit en gezondheidsaspecten zijn de volgende varianten doorgerekend:

- Luchtkwaliteit 2007 (huidige situatie)
- Luchtkwaliteit 2010 (autonome situatie, nog geen realisatie in Spoorzone)
- Luchtkwaliteit 2015 (autonome situatie + verschillende verkeersvarianten)
- Luchtkwaliteit 2020 (autonome situatie + verschillende verkeersvarianten)

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit en de GES score (milieugezondheidsaspecten).

De berekeningen zijn uitgevoerd op de wegkant. Volgens het meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (MRV) mag de luchtkwaliteit voor stikstofdioxide berekend worden op maximaal 5 meter uit de wegkant en voor fijn stof 10 meter uit de wegkant tenzij er woningen dichterbij staan.
Bij normoverschrijding is vervolgens een aanvullende berekening gedaan waarbij de effecten van een tweetal maatregelen uit het luchtkwaliteitplan zijn meegenomen. Deze maatregelen zijn;

- Invoeren milieuzone cityring/Hart van Brabantlaan
  Door TNO is in het milieuonderzoek 'de 4 varianten' d.d. 13 januari 2005, een aanname gemaakt van het effect op de emissies voor het vrachtverkeer (55% reductie voor emissie NO_2). In deze studie is er vanuit gegaan dat er in 2015 alleen euro-5 vrachtauto's worden toegelaten. Het effect van de zone is in de berekeningen alleen meegenomen voor de prognoseberekeningen 2015.
- Emissiearme bussen stads en streekvervoer
  Voor de prognosejaren 2010, 2015 en 2020 is het schoner worden van de bussen meegerekend. Dit is gedaan door in het rekenprogramma te rekenen met 100% aardgasbussen. Aangezien de bussen moeten voldoen aan de zgn. EEV-norm (levert meer reductie op dan aardgas) wordt de reductie in uitstoot te laag ingeschat.

Hiernaast is voor de knelpuntlocaties 2015 rekening gehouden met te hanteren rekenafstanden uit het MRV.

Resultaten berekeningen 2007 (huidige situatie)
In tabel 7.1 is een overzicht van de luchtkwaliteitberekeningen voor fijn stof en stikstofdioxide. De weergegeven concentraties zijn gecorrigeerd voor zeezout. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op verschillende wegvakken overschrijdingen plaatsvinden voor zowel de plandrempelwaarde jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide als de daggemiddelde norm voor fijn stof. In tabel 7.1 zijn wegvakken met overschrijdingen van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven. De vetgedrukte getallen zijn overschrijdingen van luchtkwaliteitsnormen. Tevens zijn de GES scores weergegeven. Uit de GES-score blijkt dat er sprake kan zijn van een toename van luchtwegsymptomen en ziekenhuisopnamen. De milieugezondheidskwaliteit is onvoldoende.

Tabel 7.1: berekeningsresultaten luchtkwaliteitberekeningen 2007 voor stikstofdioxide en fijnstof.

Straat	NO_2 (j)[6] µg/m^3	PM_{10} (j)[7] µg/m^3	PM_{10} (d)[8]	GES score NO_2	Beoordeling GES	GES score PM_{10}	Beoordeling GES
Kwaadeindstraat tussen Ringbaan West en Waterhoefstraat	**49**	31	**43**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Kwaadeindstraat tussen Waterhoefstraat en Wilhelminapark	41	30	**36**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Veldhovenring tussen Wilhelminapark en Besterdring	41	30	**37**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Ringbaan West tussen het spoor en Kwaadeindstraat	44	31	**41**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Hart van Brabantlaan tussen Ringbaan West en St.Ceciliastraat	43	30	**39**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Hart van Brabantlaan tussen St.Ceciliastraat en Gasthuisring	**47**	31	**41**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Spoorlaan thv Station	**50**	32	**45**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Spoorlaan tussen Heuvelring en Tivolistraat	41	31	**37**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Noordhoekring tussen Schouwburgring en Korte Schijfstraat	40	31	**36**	6	onvoldoende	5	Zeer matig
Schouwburgring tussen Bisschop Zwijsenstraat en Zomerstraat	42	30	**39**	6	onvoldoende	5	Zeer matig

[6] plandrempel 46 µg/m^3
[7] grenswaarde 40 µg/m^3
[8] maximaal 35 overschrijdingen

Resultaten berekeningen 2010
Voor 2010 is alleen de autonome situatie doorgerekend. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 van het bijlagenrapport. In de Spoorzone zijn dan nog geen bouwplannen gerealiseerd. Het effect van schone bussen is in de berekeningen meegenomen. In tabel 7.2 zijn de wegvakken weergegeven met normoverschrijdingen. Tevens is de GES score weergegeven.

Tabel 7.2: berekeningsresultaten luchtkwaliteitberekeningen 2007 voor stikstofdioxide en fijnstof.

Straat	NO_2 (j)[9] $\mu g/m^3$	PM_{10} (j)[10] $\mu g/m^3$	PM_{10} (d)[11]	GES score NO_2	Beoordeling GES	GES score PM_{10}	Beoordeling GES
Kwaadeindstraat tussen Ringbaan West en Waterhoefstraat	**41**	27	24	6	Onvoldoende	3	vrij matig

In de uitgevoerde berekening is nog geen rekening gehouden met aanvullende maatregelen zoals de invoering van een milieuzone tot de Ringbanen. Het college heeft opdracht gegeven dit voorstel verder uit te werken. In bovenstaande berekening is uitgegaan van een 'worst case' benadering met betrekking tot de invloed van de aanwezige bomen op de luchtkwaliteit (bomenfactor 1,25).
Om het effect van een milieuzone op de Kwaadeindstraat in te schatten is een aanvullende berekening uitgevoerd. Hierbij is aangenomen dat de emissie van het totale vrachtverkeer door een milieuzone met 30% wordt gereduceerd. In tabel 7.3 is het resultaat weergegeven.

Tabel 7.3: berekeningsresultaten luchtkwaliteitberekeningen 2007 voor stikstofdioxide en fijnstof met milieuzone.

Straat	NO_2 (j)[12] $\mu g/m^3$	PM_{10} (j)[13] $\mu g/m^3$	PM_{10} (d)[14]	GES score NO_2	Beoordeling GES	GES score PM_{10}	Beoordeling GES
Kwaadeindstraat tussen Ringbaan West en Waterhoefstraat	40	27	24	6	Onvoldoende	3	vrij matig

Uit tabel 7.3 blijkt dat voldaan wordt aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005.
Voor de andere wegvakken geldt dat voldaan wordt aan de normen uit het BLK 2005. De hoogste jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide concentraties komen voor op de Hart van Brabantlaan en ter hoogte van station op de Spoorlaan. De GES score voor NO2 bedraagt hier 5, voor PM_{10} bedraagt deze 3. Dit betekent een mogelijke toename van longklachten met betrekking tot stikstofdioxide en een overschrijding van de WHO- advieswaarde en mogelijke EU-streefwaarde prognosejaar 2010 voor fijn stof.

[9] grenswaarde 40µg/m^3
[10] grenswaarde 40µg/m^3
[11] maximaal 35 overschrijdingen
[12] grenswaarde 40µg/m^3
[13] grenswaarde 40µg/m^3
[14] maximaal 35 overschrijdingen

Resultaten berekeningen 2015
Voor de resultaten van de berekeningen 2015 wordt verwezen naar bijlage 7 van het bijlagenrapport.

Uit de berekeningen blijkt dat er in alle varianten voldaan wordt aan de normen uit het BLK2005. In de berekeningen is het effect van de milieuzone (tot en met de Cityring) en de schone bussen meegenomen. De grootste verschillen in effect zitten met name bij de Gasthuisring en de Hart van Brabantlaan.
In variant 1a (route via Gasthuisring) wordt weliswaar aan Gasthuisring nog voldaan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit maar vindt een aanzienlijke verslechtering plaats ten opzichte van de autonome situatie De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2) neemt hier toe van 25,6 naar 38,8 µg/m^3, de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) neemt hier toe met 3µg/m^3. Voor het wegvak Hart van Brabantlaan tussen de St. Ceciliastraat en de Gasthuisring geldt dat maar net aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide kan worden voldaan. De jaargemiddelde concentraties fijn stof voor deze wegvakken bevinden zich tussen de 25en 30µg/m^3.

Variant 1b (Noordlaan niet geheel ingekort) zorgt ten opzichte voor variant 1a voor een verbetering van de luchtkwaliteit op de Gasthuisring. Ten opzichte van de autonome variant verslechtert de luchtkwaliteit op de Gasthuisring nog aanzienlijk. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO_2) neemt hier toe van 25,6 naar 34,8 µg/m^3, de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) neemt hier toe met 2µg/m^3.

De overige alternatieven zijn nauwelijks onderscheidend.

Resultaten berekeningen 2020
Voor de resultaten van de berekeningen 2020 wordt verwezen naar bijlage 8 van het bijlagenrapport. Voor 2020 gelden dezelfde conclusies voor 2015, met het verschil dat al zonder het effect van de milieuzone op alle wegvakken voldaan wordt aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. Door de daling van de achtergrondconcentratie (dit wil zeggen de concentratie zonder de bijdrage van het stedelijk wegverkeer en overige activiteiten) ten opzichte van de overige berekende prognosejaren en de emissiefactoren voor het (weg)verkeer zijn de berekende waarden voor alle varianten lager dan in 2015.

Verkeersdeelnemers en gezondheid
Verkeersdeelnemers, zoals automobilisten en fietsers, worden aan duidelijk hogere concentraties verkeersgerelateerde luchtverontreiniging blootgesteld dan personen die niet aan het verkeer deelnemen (Van Wijnen et al, 1995). In de auto is de luchtverontreiniging zelfs vaak nog groter dan buiten. Onderzoeken laten zien dat in de auto ongeveer 4x zoveel schadelijke stoffen aanwezig zijn dan gemiddeld in de stad. Vooral bij verkeersopstoppingen en het vaak optrekken en afremmen van auto's is de lucht in de auto slechter. Ventilatie in de auto helpt nauwelijks. Fietsers en voetgangers worden aan gemiddeld lagere concentraties blootgesteld dan automobilisten. Door verdunning nemen de concentraties van de door het wegverkeer geëmitteerde stoffen af naarmate men zich verder van de as van de weg bevindt. Een deel van de verschillen tussen automobilisten en fietsers wordt echter opgeheven door het feit dat fietsers als gevolg van inspanning meer lucht inademen. Daarom verdient het voorkeur om fietspaden niet direct langs drukke verkeerswegen te situeren, maar op enige afstand.

Alle maatregelen in het NSL om de PM_{10} uitstoot te verminderen zullen ook de uitstoot van de fijnere stofdeeltjes van PM2.5 verminderen. De maatregelen die aangrijpen op verbrandingsemissies zijn hiervoor het meest effectief.15

15 MNP Rapport 500095003/2006 **Beoordeling van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit,** R.J.M. Folkert, K. Wieringa, p.15.

8 Bespreking

8.1 Geluid

Het gebied wordt hoog belast door railverkeer en wegverkeer, waarbij railverkeer de meest bepalende geluidbron is. Met behulp van rekenmethode II is de geluidbelasting als gevolg van deze bronnen in het plangebied en studiegebied bepaald.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de milieugezondheidskwaliteit in alle deelgebieden onvoldoende tot ruim onvoldoende is als gevolg van de belasting door railverkeerslawaai. Aanvullende maatregelen zoals schermen langs het spoor en raildempers hebben op maaiveldniveau en ter hoogte van de onderste bouwlagen een aanzienlijk effect en komen de deelgebieden in lagere geluidbelastingklassen met een betere milieugezondheidskwaliteit terecht. Op de hoger gelegen bouwlagen is het effect gering, doordat de afschermende werking van de geluidsschermen afneemt. De voorkeursgrenswaarde wordt bijna nergens gehaald en in een groot deel van het plangebied wordt ook de maximale grenswaarde van 68 dB overschreden. In de deelgebieden Hart van Brabant en Spoorlaan zal het realiseren van woningen daarom niet of nauwelijks mogelijk zijn binnen de wettelijke kaders van dit moment.
Het grootste effect is te verwachten van een doordachte stedenbouwkundige invulling waarbij de geluidgevoelige bestemmingen zoveel als mogelijk afgeschermd worden door niet geluidgevoelige functies. Geluid zal daarom bij verdere planvorming een belangrijk issue zijn.
Een andere maatregel is het overkappen van het station. Uit berekeningsresultaten blijkt dat deze maatregel een positief effect heeft op met name de gebieden A, B, Hart van Brabant en Spoorlaan.

Uit de berekeningen blijkt dat het gebied zwaar belast wordt door wegverkeerslawaai. Nergens kan voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De verschillende verkeersvarianten hebben een klein effect op de geluidbelasting in het plangebied. Ook het effect op de wegen in het studiegebied is klein.
Door de wegen in het plangebied te voorzien van een stille asfaltdeklaag verbetert de milieugezondheidskwaliteit in het gebied. Er wordt echter nog niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. Voor de woningen zal een hogere waarde procedure gevolgd moeten worden. Dit is mogelijk tot een maximum van 63 dB in stedelijk gebied.

Bij variant 3 (Noordlaan zoveel mogelijk langs het spoor) zijn op de meeste wegvakken verbetering te verwachten en op de minste wegvakken verslechtering. Ook de gemiddelde toename is hier het kleinst. Van de doorgerekende varianten heeft deze de voorkeur. Variant 2 levert de meeste nadelen op. De overige varianten ontlopen elkaar nauwelijks.

Om in het gebied een acceptabele milieugezondheidskwaliteit te bereiken zijn er maatregelen voorgesteld.

Het railverkeerslawaai heeft een veel hogere bijdrage dan het wegverkeerslawaai en bepaalt de gecumuleerde geluidbelasting. De gebieden A en Ca worden door de ligging van de Noordlaan zowel van de zuidzijde (railverkeer) als de noordzijde (wegverkeer) geluidbelast.
Bij situering van geluidsgevoelige bestemmingen in deze gebieden moet bij het ontwerp extra aandacht besteed worden aan het creëren van geluidsluwe gevels en buitenruimten.

8.2 Luchtkwaliteit

Uit de berekeningen blijkt dat in de huidige situatie (2007) nog overschrijdingen van de normwaarden uit het Besluit luchtkwaliteit 2005 plaatsvinden. Tevens blijkt uit de berekeningen dat in 2010 geen overschrijdingen van de normen meer plaatsvinden, behalve op het wegvak Kwaadeindstraat tot de Waterhoefstraat. Hier dient de luchtkwaliteit nader onderzocht te worden. Met aanvullende maatregelen zoals de bijvoorbeeld invoering van een milieuzone wordt in 2010 aan de normen voldaan. Voor 2015 en 2020 geldt dat in alle varianten voldaan wordt aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit 2005. In de berekeningen voor 2015 is voor de knelpuntlocaties is het effect van schone bussen en van de milieuzone tot en met de Cityring meegenomen. Deze maatregelen zijn noodzakelijk om aan de luchtkwaliteitsnormen te voldoen.

Alle varianten, uitgezonderd alternatief 1a (route via de Gasthuisring), leveren een vergelijkbare luchtkwaliteit op. Voor variant 1a geldt dat de luchtkwaliteit op de Gasthuisring weliswaar aan de normen voldoet maar aanzienlijk verslechtert ten opzichte van de autonome situatie. Tevens geldt voor variant 1a dat luchtkwaliteit op een deel van de Hart van Brabantlaan maar net onder de wettelijke normen zit Variant 1a wordt dan ook ontraden.

In de nabije toekomst kan een nieuwe norm voor de kleinere fijn stof deeltjes verwacht worden, $PM_{2.5}$. Deze deeltjes zijn in belangrijke mate de oorzaak van de negatieve gezondheidskundige effecten. De deeltjes ontstaan voornamelijk bij verbrandingsprocessen, zoals bijvoorbeeld in motoren. De maatregelen die in het kader van het luchtkwaliteitsplan “Tilburg klaart de lucht” worden uitgevoerd zijn vooral gericht op het schoner maken van de motoren. Deze maatregelen zullen dan ook positief bijdragen aan de luchtkwaliteit in de zin van $PM_{2.5}$

Referentieontwerp Spoorzone Tilburg

Externe veiligheid in relatie tot ontwikkeling stationsgebied

projectnr. 169489
revisie 01
maart 2007

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg, Dienst Beleidsontwikkeling
Postbus 717
5000 AS TILBURG

datum vrijgave	beschrijving revisie 01 v07	goedkeuring	vrijgave
29 maart 2007	definitief rapport;	T. Artz	JHLM

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanpak	2
1.2	Nuancering berekening en effecten	2
2	**Uitgangspunten risicoberekening transport over het spoor**	**3**
2.1	Transportintensiteit	3
2.2	Ongevalfrequentie	4
3	**Plaatsgebonden risico**	**5**
4	**Personendichtheden**	**7**
4.1	Inventarisatie van de personendichtheden	7
5	**Scenarioanalyse**	**8**
5.1	scenariokeuze	8
5.2	scenario's	8
5.2.1	*Scenario 00 & 01; 'Vrije baan'*	*9*
5.2.2	*Scenario 00 & 02; ' referentieontwerp '*	*10*
5.2.3	*Scenario 02 & 04 & 06; 'Dichtheden'*	*11*
5.2.4	*Scenario 02 & 08 'meer afstand'*	*12*
5.2.5	*Scenario 02 & 12; 'functie-indeling'*	*14*
5.3	Samenvatting scenarioanalyse	15
5.4	'Meest belovende scenario's'	15
6	**Conclusies**	**16**
6.1	Het plaatsgebonden risico	16
6.2	Het groepsrisico	16
Bijlage 1: fN-curves van alle scenario's		**18**
Bijlage 2: Referentieontwerp		**25**
Bijlage 3: RBM-II rapportage		**26**

1 Inleiding

De gemeente Tilburg is volop in ontwikkeling, ook in ruimtelijke zin. Het referentieontwerp voor de spoorzone is opgesteld om kansen te bieden voor wonen, werken en andere stedelijke functies. Echter, het transport van gevaarlijke stoffen per spoor brengt risico's met zich mee. Dit rapport gaat in op de huidige situatie, de ontwikkelingswensen en de methodiek die gebruikt wordt om de risico's rond de spoorzone in kaart te brengen.

1.1 Aanpak

Deze rapportage heeft het doel inzicht te verschaffen in de externeveiligheidrisico's in de spoorzone. Daarbij wordt ook stil gestaan bij de belemmeringen die deze risico's opwerpen bij een veilige inrichting van het gebied. In het bijzonder zal het onderzoek zich richten op de 'externe veiligheidseffecten' van specifieke uitwerkingsvarianten van het referentieontwerp. Oranjewoud heeft, samen met het projectteam, de directe relatie gelegd tussen bouwvolumes (dichtheden) en groepsrisico-effecten.

In deze rapportage zijn de vier onderdelen van de onderzoeksvraag opgenomen:

- Naast een kwantitatieve analyse van het plaatsgebonden risico (PR) is een aantal bronmaatregelen doorgerekend zoals transport met lage snelheid en een traject zonder wissels. Deze variaties zijn verder uitgewerkt in hoofdstuk 2;
- Inventarisatie personendichtheden;
- Het groepsrisico (GR) voor een zestal verschillende planscenario's èn de huidige 'nulsituatie';
- Aanvullende maatregelen. Behandeling van aanvullende (kwalitatieve) maatregelen en verantwoordingsplicht.

1.2 Nuancering berekening en effecten

In deze rapportage worden vele verschillende scenario's getoond. Deze zijn berekend vanuit verschillende technische en planologische keuzes. Het is van groot belang dat hierbij in ogenschouw wordt genomen dat de berekende effecten (PR en GR) slechts een deel vormen van het besluit dat de gemeente Tilburg moet nemen. Er is geen sprake van 'wit' en 'zwart'. Het is niet zo eenvoudig dat technische maatregelen, die er voor zorgen dat een fN-curve[1] onder de oriëntatiewaarde blijft, ook automatisch resulteren in een instemmend advies van de brandweer.

Naast rekenkundige aspecten is er een heel pakket aan maatregelen die zelfredzaamheid van burgers of hulpverlening door ambulancediensten bevorderen. De gunstige effecten van deze 'zachte' maatregelen kunnen niet verwerkt worden in een kwantitatieve risico-analyse.

De conclusies die getrokken worden uit dit onderzoek dienen beschouwd te worden in een veel groter spectrum met betrekking tot externe veiligheid en verantwoording van risico's.

1. [1] De fN-curve is een methode om het groepsrisico inzichtelijk te maken. Hierbij wordt op de Y-as (f-as) de frequentie van het aantal ongevallen per jaar uitgedrukt. Op de X-as (N-as) zijn het aantal mogelijke slachtoffers weergegeven.

2 Uitgangspunten risicoberekening transport over het spoor

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor is berekend met het risicoberekeningprogramma RBM II. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen;
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- De ongevalkans.

2.1 Transportintensiteit

De transporthoeveelheden, die als input voor de berekening zijn gebruikt staan in tabel 1. De aantallen komen voort uit de beleidsvrije marktprognose van ProRail[2].

Tabel 1: **Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Breda - Tilburg (Marktprognosecijfers, Prorail 2003)**

Spoorlijn Breda - Tilburg		Ongevalfrequentie $6.07*10^{-8}$	
Stof	**Type gevaar**	**Aantal passages/jaar (realisatiecijfers)**	**Invloedsgebied (1 % letaliteit)**
A	Brandbare gassen (LPG)	4400	300 meter
B2	Toxische gassen (Ammoniak)	0	1500 meter
C3	Brandbare vloeistoffen (Benzine)	0	30 meter
D3	Toxische vloeistoffen	1150	250 meter
D4	Zeer toxische vloeistoffen	300	3000 meter

Overige door ProRail aangeleverde gegevens voor de risicoberekening zijn:

- De stoffen worden vervoerd in treinen die ook andere zendingen vervoeren (bonte treinen).
- Voor alle stoffen geldt: verdeling is dag/nacht gemiddeld 33%/67%.
- De baanvaksnelheid is groter dan 40 km/uur.
- Er bevinden zich wissels op het spoor.
- Er bevinden zich geen gelijkvloerse spoorwegovergangen, waarover auto's zich kunnen bewegen.

Effecten Basisnet

Op het niveau van de centrale overheid vindt overleg plaats over de opzet en invoering van het basisnet. Een beschrijving van de achterliggende gedachten vallen buiten de scope van deze opdracht en zijn te uitgebreid om in deze rapportage te behandelen. Een effect waarover weinig discussie lijkt te bestaan en dat wél van belang is om hier te benoemen betreft een toekomstig aan te houden zone van 30 meter aan weerzijden van het spoor. Deze veiligheidszone geldt langs categorie-2 routes zoals de Brabantroute. Net als bij het BEVI mogen binnen de veiligheidszone geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Voor nieuwe beperkt kwetsbare objecten geldt de veiligheidszone als richtwaarde.

2. [2] De beleidsvrije marktprognose is de enige vervoersprognose die door de minister van Verkeer en Waterstaat is vastgesteld.

Effecten van ongelukken met brandbaar gas
Het effect dat op kan treden bij een ongeval met een wagon gevuld met brandbaar gas is een BLEVE. De indicatieve waarde voor een effectafstand bij een grote calamiteit waarbij de gehele wageninhoud vrijkomt, is 300 meter. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Binnen 150 meter is het effect van een BLEVE dusdanig dat de mensen zowel binnenshuis als buitenshuis onvoldoende beschermd zijn. Vanaf 150 meter zijn mensen binnenshuis voldoende beschermd zijn, mits ze zich niet in de directe nabijheid van glasconstructies bevinden. Als een ongeval van dusdanige omvang is dat in een tweede wagon brand ontstaat met een BLEVE tot gevolg, dan vindt twee keer dezelfde ramp met een zelfde effect plaats. Het is dus niet zo dat deze elkaar versterken.

Effecten van ongelukken met (zeer) toxische vloeistoffen
Bij (zeer) giftige vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de ketelwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze giftige vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat. Bij een percentage aanwezige personen zal lethaal letsel optreden door blootstelling aan deze gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten, is bij dit scenario dus van belang.

Tekstbox 1: Pasquill-klasse

De grootte van het invloedsgebied wordt mede bepaald door de weersgesteldheid. De diverse atmosferische omstandigheden zijn hierbij verdeeld in per 'Pasquill-klasse'. Dit systeem geeft een schaal van A tot F voor de stabiliteit van de lucht. In deze schaal geeft klasse A zeer onstabiel weer aan (wind en veel zon). Klasse F geeft matig tot zeer stabiel weer aan(weinig wind en 's-nachts). De Pasquill-klasse heeft voornamelijk relevantie bij giftige gaswolken. De grootte van het invloedsgebied, zoals beschreven in tabel 1 gaan uit van een Pasquill-klasse van F 1,5 (zeer stabiel weer met een lage windsnelheid). Bij de Pasquill-klassen A t/m E zal het invloedgebied kleiner zijn, omdat de meteorologische omstandigheden dan gunstiger zijn. Voor een giftige gaswolk houdt dit in dat er meer verstrooiing en vermenging met de buitenlucht is en dat de giftige concentratie van de stof hierdoor sneller afneemt. Het ministerie van VROM geeft aan dat de begrenzing van het 1% lethaliteitgebied bepaald moet worden op grond Pasquill klasse F, bij een lage windsnelheid.

De planlocatie ligt binnen het invloedsgebied van zowel brandbare gassen als (zeer) toxische vloeistoffen, welke over het spoor vervoerd worden.

2.2 Ongevalfrequentie

Elementen die het risico op een calamiteit kunnen verhogen zoals wissels en spoorwegovergangen doen de ongevalfrequentie toenemen. In het onderzochte traject zitten geen gelijkvloerse overgangen, er zijn wel wissels aanwezig. In hoofdstuk 3 worden de faalfrequentie en de relatie met het PR verder uitgewerkt.

De autonome situatie kent de volgende faalfrequentie: $6.07\ 10^{-8}$

3 Plaatsgebonden risico

De spoorsituatie is geïnventariseerd op basis van gedetailleerde spoortekeningen (bron: ProRail). Zoals aangegeven in uw opdracht zijn de vervoersgegevens gebruikt die zijn vermeld in de beleidsvrije marktprognose van ProRail (2003). Op basis van deze twee parameters is het PR bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van het risicoberekening-programma RBM-II (v 1.1.1 build-7). Risicoverhogende factoren zoals wissels en overgangen dragen bij aan een hogere faalfrequentie per kilometer. De faalfrequentie kan gezien worden als een ongevalkans per voertuigkilometer.

De volgende faalfrequenties zijn bepaald:

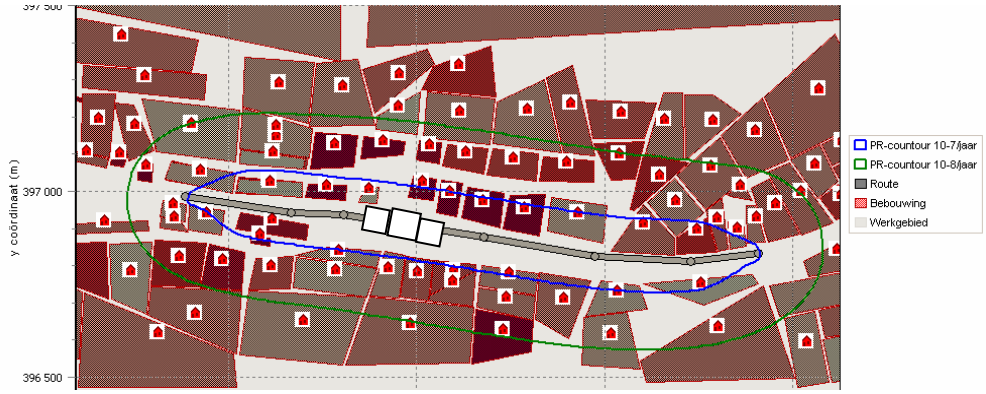
- de autonome situatie: $6.07\ 10^{-8}$;
- scenario met verlaagde snelheid (‹ 40 km/u)[3]: $4.66\ 10^{-8}$;
- scenario zonder wissels, zgn. 'vrije baan'[1]: $2.77\ 10^{-8}$;
- scenario vrije baan èn lage snelheid: $1.36\ 10^{-8}$;

De voornoemde faalfrequenties geven aan dat het creëren van een vrije goederenbaan (vrij van wissels) meer effect heeft dan de optie: de snelheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen terugbrengen naar ‹ 40 km/uur.). Uiteraard draagt een combinatie van beide aspecten nog verder bij aan het terugdringen van de faalfrequentie.

Tabel 2: effect van faalfrequentie op Plaatsgebonden Risico

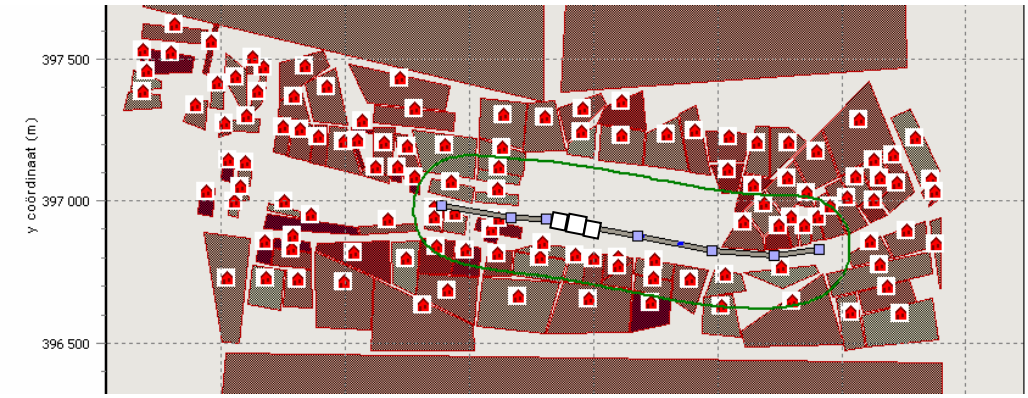
scenario	faalfreq.	PR 10^{-8}	PR 10^{-7}	PR 10^{-6}
PR_00	$6.07\ 10^{-8}$	232	81	0
PR_01	$4.66\ 10^{-8}$	131	0	0
PR_02	$2.77\ 10^{-8}$	183[4]	0	0
PR_03	$1.36\ 10^{-8}$	3	0	0

In Tabel 2 is duidelijk zichtbaar dat de contour van het plaatsgebonden risico (PR) afneemt wanneer de faalfrequentie wordt teruggebracht. Hieruit kan de conclusie getrokken worden dat investeringen in een veiliger spoortracé (lagere ongevalkans) resulteren in kleinere PR-contouren.



Figuur 1: voorbeeld PR-contour van scenario PR_00

3. [3] scenario's zijn weergegeven ten opzichte van de autonome situatie
4. [4] Het is opmerkelijk dat deze waarde hoger ligt dan die van scenario PR_01 aangezien de faalfrequentie van scenario_02 lager is. Dit wordt verklaard doordat de risicocontouren niet alleen worden bepaald door de initiële



Figuur 2: voorbeeld PR-contour van scenario PR_02

De projectgroep onderkent dat het verlagen van de snelheid op het specifieke tracé niet binnen de directe invloed van de gemeente Tilburg ligt. De projectgroep ziet echter wel mogelijkheden om dit bespreekbaar te maken met verschillende partijen.

In de scenario's die in hoofdstuk 5 verder worden uitgewerkt zullen alleen nog 2 'PR-scenario's' gebruikt worden: Autonoom (PR_00) en 'vrije baan' (PR_02).

ongevalfrequentie, maar ook door de vervolgkansen met betrekking tot de scenario's die naar aanleiding van een botsing kunnen optreden. De kans op uitstroming is bij hoge snelheid groter dan bij lage snelheid.

4 Personendichtheden

Het derde deel van het onderzoek richt zich op de verdeling en dichtheid van personendichtheden binnen het plangebied en in de nabije omgeving. Berekeningen van het GR geven een beeld van de gevolgen van een calamiteit op de aanwezige personen binnen het invloedsgebied. Het ontwikkelen van de spoorzone zal resulteren in een sterke stijging van het aantal personen binnen het ontwikkelingsgebied en dus ook van het GR ter hoogte van het plangebied.

4.1 Inventarisatie van de personendichtheden

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door een tweetal aspecten:
- De jaarlijkse kans dat zich een ongeval voordoet met gevaarlijke stoffen;
- Het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit.

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid (aan beide zijden) van het spoor ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per planlocatie.

De 'Circulaire' schrijft voor dat de wijziging getoetst wordt aan de capaciteit van het vigerende (huidige) bestemmingsplan. Hierbij doelt men uitdrukkelijk niet op de bebouwde situatie. De inventarisatie van de personendichtheden vindt plaats door:
- De bestemming in het bestemmingsplan te bepalen;
- De bestemming te herleiden tot personendichtheid;
- De personendichtheid geografisch vast te leggen.

Bij een ongeval op het spoor, waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen, zijn de effecten dicht bij het spoor heviger dan op grotere afstand. De risicoberekeningmodellen reageren dan ook scherper op veranderingen van de personendichtheden dicht bij het spoor dan veranderingen op grotere afstand. Om deze reden zijn de personendichtheden de eerste 200 meter aan weerszijden van de spoorlijn nauwkeurig geïnventariseerd. Buiten dit gebied is een grovere inschatting gemaakt van de personendichtheden.

Hierbij zijn de volgende aannames gedaan (gebaseerd op PGS 1 en de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico):
- Per woning of appartement is uitgegaan van een gemiddelde van 2,4 personen;
- Bij de bestemming 'bedrijven' is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 100 m^2 b.v.o.;
- Bij de bestemming 'kantoren' is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 30 m^2 b.v.o.;
- Bij de bestemming 'school' is uitgegaan van het aantal leerlingen/studenten van een instelling plus 10 % van het totaal voor het aantal werkzame personen (docenten en overig personeel).

Om de toename van het aantal personen ten gevolge van de beoogde ontwikkeling te bepalen is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever geleverde GBKN-kaart en AutoCAD-bestanden van de gemeente Tilburg.

5 Scenario analyse

5.1 scenario keuze

Zoals reeds eerder is aangegeven heeft het onderzoek als doel het analyseren wat de effecten zijn van verschillende ruimtelijke en functionele keuzes op het berekende groepsrisico. Met andere woorden: een gewijzigde gebiedsindeling kan een positief effect hebben op de externe veiligheid (i.c. het GR). Daarnaast zal door investering in een vrije baan voor het vervoer van gevaarlijke stoffen de externe veiligheid ook ten goede komen.

5.2 scenario's

In tabel 3 staan de scenario's weergegeven die in overeenstemming met de werkgroep zijn uitgewerkt:

Tabel 3: Scenario's (snelheid › 40 km/u)

scenario #	omschrijving	wissels
00	autonome situatie, zonder ontwikkeling locatie	ja
01		nee
02	ontwikkeling conform referentieontwerp [5]	ja
03		nee
04	ontwikkeling op 75% van het referentieontwerp	ja
05		nee
06	ontwikkeling op 150% van het referentieontwerp	ja
07		nee
08	conform 02 met het spoor ong. 30 meter zuidelijker	ja
09		nee
10	conform 02, waarbij 'hoogteaccent' op afstand is geplaatst	ja
11		nee
12	conform 02, zonder functie 'wonen' in eerste linie (dichtheid 's-nachts =0). Bezetting kantoor op 150% van scenario 01.	ja
13		nee
alle bovengenoemde scenario's zijn op basis van een snelheid › 40 km/u		

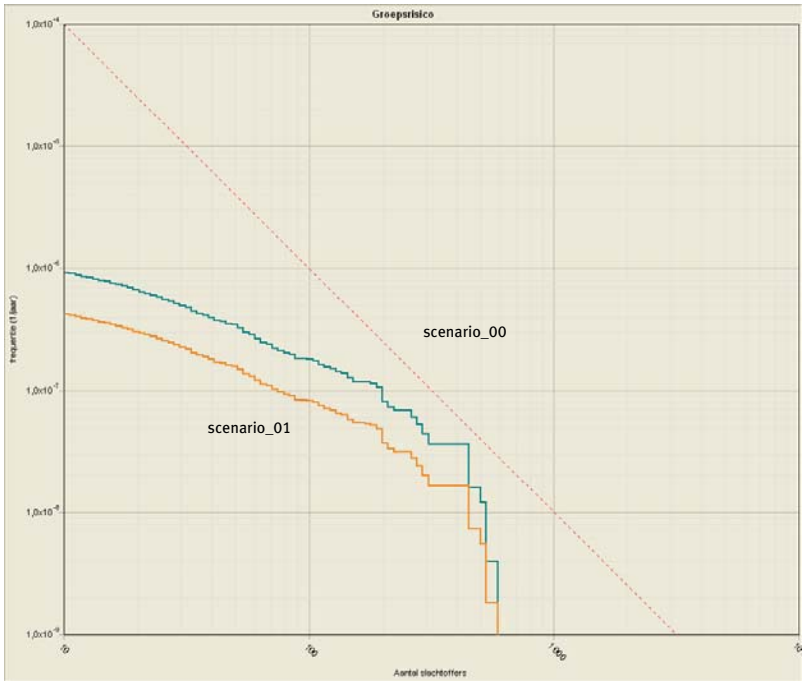
In de volgende alinea's zijn een aantal combinaties van de bovengenoemde scenario's uitgewerkt. Hierbij wordt elke keer gerefereerd aan de meest relevante situatie. In veel gevallen zal het verschil tussen het 'standaard' ontwikkelingscenario (scenario_02) en één aangepaste parameter worden weergegeven.

5. [5] Programma referentieontwerp/Masterplan Tilburg (gebogen Noordlaan augustus 2006), bedoeld voor toets op externe veiligheid. Opgenomen in de bijlage bij deze rapportage.

5.2.1 Scenario 00 & 01; 'Vrije baan'

Scenario 00: autonome situatie, zonder ontwikkeling locatie;
Scenario 01: conform bovenstaande, maar berekend met een vrije goederenbaan.

Met een vrije goederenbaan zijn de wissels uit het traject verwijderd en daarmee is ook de kans op een ontsporing afgenomen (kleiner faalscenario).
Hypothese: *Het faalscenario zal afnemen waardoor er een kleiner PR zal ontstaan. Dit zal en gunstig en significant effect hebben op het GR. De kans op overlijden als gevolg van een ongeval en daarmee het risico van een grote groep slachtoffers zal kleiner worden (de curve zal afnemen op de f-as).*



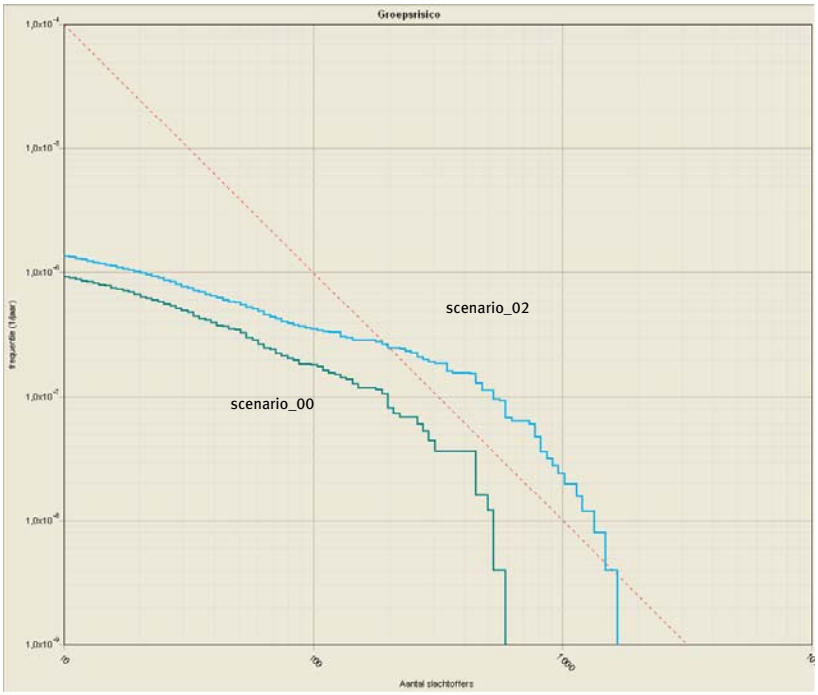
Figuur 3: scenario's 00 en 01

Figuur 3 toont de gezamenlijke fN-curves van scenario's 00 en 01. Duidelijk is te zien dat de **kans** op overlijden als gevolg van een ongeval afneemt. De hypothese is bevestigd.

5.2.2 Scenario 00 & 02; ' referentieontwerp '

Scenario 00: Autonome situatie, zonder ontwikkeling van locatie;
Scenario 02: Situatie inclusief ontwikkeling van het plangebied (conform referentieontwerp).

Het faalscenario blijft gelijk. De invulling van het gebied leidt tot een sterke stijging van de personendichtheid.
Hypothese: Het *GR zal toenemen. Dit zal een ongunstig effect hebben op de fN-curve, welke zal toenemen voornamelijk op de N-as.*



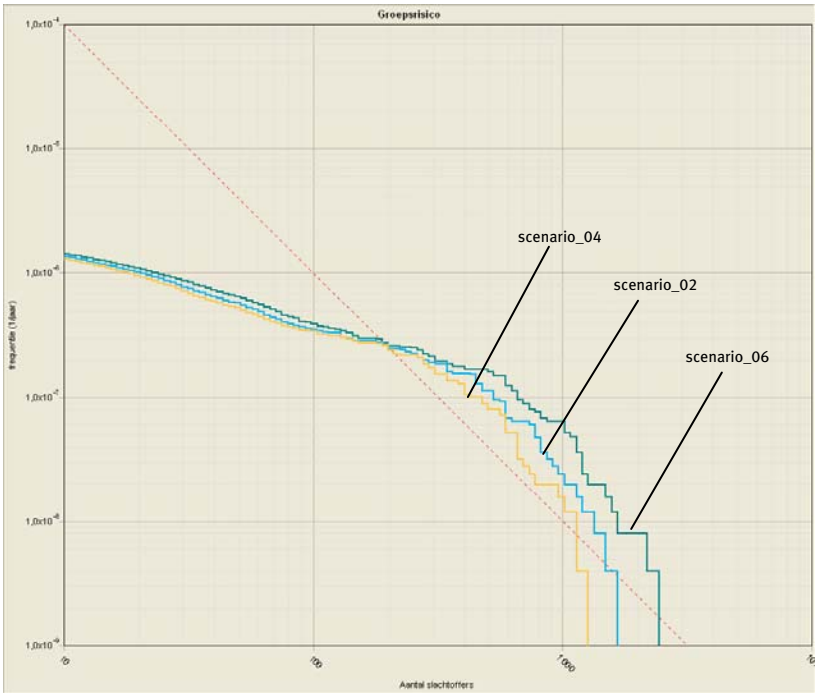
Figuur 4: scenario's 00 en 02

Figuur 4 toont de gezamenlijke fN-curves van scenario's 00 en 02. Duidelijk is te zien dat de omvang van de fN-curve significant toeneemt. Dit is te verklaren door het feit dat er een groot aantal personen wordt toegevoegd aan het gebied en dat deze verblijven binnen het effectgebied van de getransporteerde stoffen. Tevens is te zien dat de kans op overlijden als gevolg van een ongeval (een klein aantal slachtoffers) enigszins toeneemt. Dit is te verklaren door het feit dat er meer personen dichtbij het spoor gepland zijn. De toename van het aantal personen in het gebied leid tot een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

5.2.3 Scenario 02 & 04 & 06; 'Dichtheden'

Scenario 02: Situatie inclusief ontwikkeling van het plangebied (conform referentieontwerp);
Scenario 04: Conform bovenstaande, maar slechts op 75% van de dichtheid;
Scenario 06: Conform 02, maar op 150% van de dichtheid.

Het faalscenario blijft gelijk. De invulling van het plangebied varieert van een lagere invulling tot een sterk hogere invulling dan het referentieontwerp (scen_02).
Hypothese: *De effecten zullen zichtbaar zijn bij het maximale aantal potentiële slachtoffers. Mogelijk zal bij de minimale variant de oriëntatiewaarde niet overschreden worden*.



Figuur 5: scenario's 02, 04 en 06

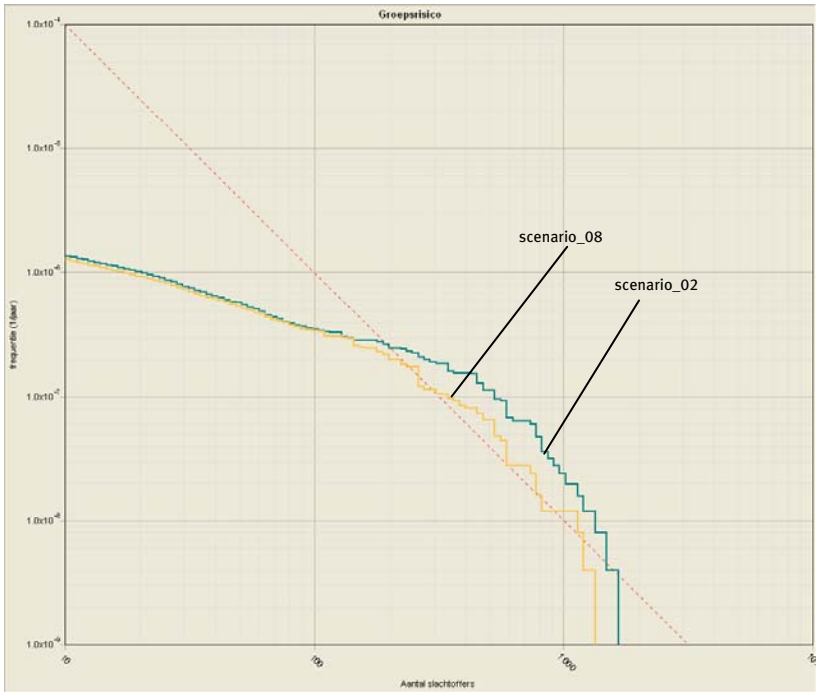
Figuur 5 toont de zowel de fN-curve van het referentieontwerp als de overige twee scenario's (_04 en _06) met een lagere en hogere dichtheid (resp 75% en 150% van het oorspronkelijke plan). Het effect van hogere dichtheden binnen het plangebied is duidelijk herkenbaar in de toename van het GR. Duidelijk is te zien dat de zelfs in 75%-variant (scen_04) er een overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt.

5.2.4 Scenario 02 & 08 'meer afstand'

Scenario 02: Situatie inclusief ontwikkeling van het plangebied (conform referentieontwerp);
Scenario 08: Conform bovenstaande, met +/- 30 meter meer afstand tussen spoor en bebouwing.

De functies en dichtheden binnen het plangebied blijven gelijk. De afstand tussen het spoor en de ontwikkeling wordt groter. Dit scenario beschrijft de effecten van een situatie waarbij de Noordlaan direct aan het station komt te liggen waardoor meer afstand ontstaat tussen de zuidelijke bebouwing in het plan en het spoor.

Hypothese: *Dit zal een daling van het GR tot gevolg hebben zowel in de kans op het overlijden (ongeval met veel slachtoffers), verschuiving over de f-as, alsmede in het aantal slachtoffers (N-as).*



Figuur 6: scenario's 02 en 08

Figuur 6 toont de fN-curves van het referentieontwerp (scen_02) en een scenario waarbij de risicobron op grotere afstand ligt. Het creëren van afstand heeft een positief effect: bij aantallen slachtoffers van meer dan 400 à 500 neemt de kans duidelijk af. Hierdoor is de overschrijding van de oriëntatiewaarde over het algemeen minder groot is.

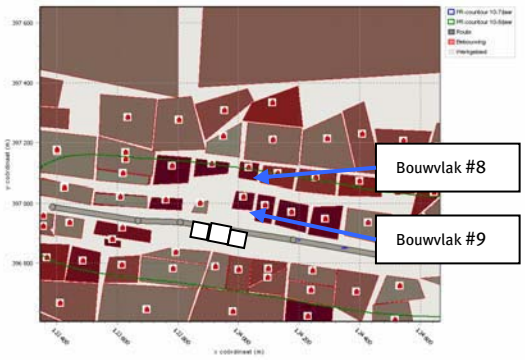
Het creëren van afstand tussen bron en ontvangers kan ook vanuit het spoor gerealiseerd worden, anders dan met de bebouwing schuiven. Bijvoorbeeld als het doorgaande goederenspoor aan de zuidkant van het station komt te liggen i.p.v. de noordzijde. Hierdoor ontstaat ook meer afstand tussen bron en ontvangers. Deze maatregel heeft echter als negatief effect dat de risicobron dichter bij de bebouwing aan de stadskant (Spoorlaan) komt te liggen. Hierdoor zal het Groepsrisico voor dat gebied enigszins toenemen. Dit aspect is verwerkt in de berekening èn bovenstaande grafiek. De verklaring dat de afname van de fN-curve duidelijk zichtbaar is ligt in het feit dat de bebouwing aan de Spoorlaan minder intensief is en daardoor minder 'zwaarwegend' in het model. Het verplaatsen van de risicobron dient in verantwoord te worden.

Scenario 02 & 10; 'Toren op afstand'.

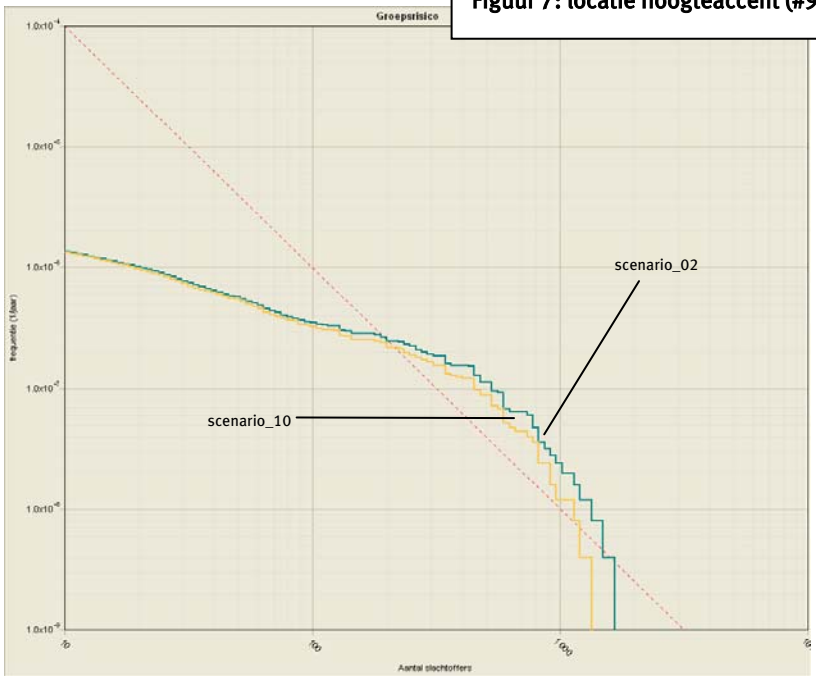
Scenario 02: Situatie inclusief ontwikkeling van het plangebied (conform referentieontwerp);
Scenario 10: conform bovenstaande, waarbij 'hoogteaccent' op afstand is geplaatst.

Scenario_10 kent slechts een kleine wijziging in de personendichtheden. Op het plein aan de noordzijde van het station wordt een hoogbouwaccent voorzien. Deze toren kent een woon- en kantoorfunctie en heeft een zeer geconcentreerde personendichtheid van 2240 personen per hectare (overdag). Het effect dat dit zwaartepunt heeft op het hele gebied wordt zichtbaar gemaakt door het hoogteaccent in het model te verplaatsen naar het noorden (op grotere afstand van de risicobron). Dit wordt uitgevoerd door de functies van de bebouwingsvlakken #9 (toren 2400 pers/ha) en #8 (198 pers/ha) om te wisselen.

Hypothese: *Door bovengenoemde maatregelen ontstaat een grotere afstand tussen bron en grote concentratie ontvangers. Door het verplaatsen van slechts één functie zal een beperkte daling van het GR plaatsvinden, welke zich voornamelijk manifesteert in het aantal slachtoffers (N-as).*



Figuur 7: locatie hoogteaccent (#9)



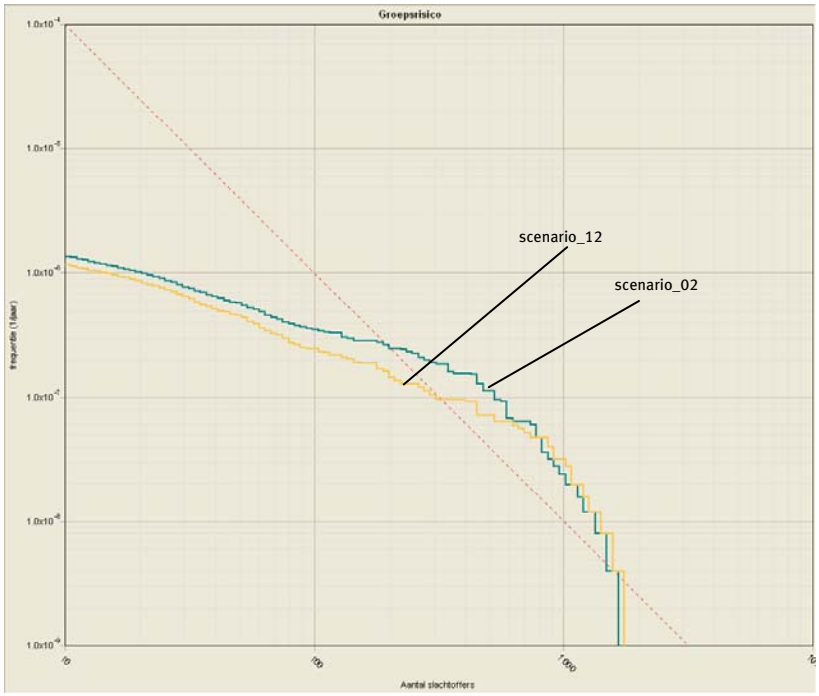
Figuur 8: scenario's 02 en 10

Figuur 8 toont de fN-curves van het referentieontwerp (scen_02) en het scenario waarbij de toren met grote concentratie van personen op grotere afstand ligt. Ondanks het feit dat slechts één bebouwingsblok wordt verplaatst is het effect hiervan significant te zien. Hieruit kan afgeleid worden dat grote concentraties personendichtheden vlak bij het spoor relatief veel effect hebben op het groepsrisico.

5.2.5 Scenario 02 & 12; 'functie-indeling'

Scenario 02: Situatie inclusief ontwikkeling van het plangebied (conform Referentieontwerp);
Scenario 12: Conform bovenstaande, waarbij de functie van de 1e linie nabij het spoor is aangepast: alleen kantoren (dichtheid 's-nachts =0).

De eerste linie van bouwvlakken, het dichtst bij het spoor gelegen, krijgt een gewijzigde bestemming in scenario 12. Deze linie zal niet langer gemengd wonen/kantoren zijn. De woonfunctie verdwijnt en de kantoorfunctie wordt (in de dagperiode) naar 150% opgehoogd[6].
Hypothese: *Aangezien tweederde van de transporten van gevaarlijke stoffen gedurende de nachtperiode plaatsvindt en de kantoorpanden 's-nachts niet bezet zijn (dichtheid = nul) zal dit resulteren in een overall afname van het GR. Het hier toegepaste mechanisme kenmerkt zich als een scheiding in tijd (i.p.v. ruimte).*



Figuur 9: scenario's 02 en 12

Figuur 9 toont de fN-curves van het Referentieontwerp (scen_02) en een scenario waarbij de eerste linie overdag een bezetting van 150% en 's-nachts van 0% heeft. Hierbij zijn geen wijzigingen toegepast in de personenaantallen van de tweede linie. Er is een significante afname van het GR waarneembaar in de *range* van 100-600 slachtoffers (en dan voornamelijk in de kans op overlijden). Doordat de 1e linie gebouwen overdag drukker bezet zijn is een toename zichtbaar van het GR bij grote aantallen slachtoffers. De overschrijding van de oriëntatiewaarde blijft significant.

6. [6] 100% is hierbij gelijk aan scenario 02 overdag.

5.3 Samenvatting scenarioanalyse

Uit de scenarioanalyse in paragraaf 5.2 komen veel scenario-effect relaties naar voren. Hieronder staan enkele samengevat:

Scenario's met een positief effect op het PR:

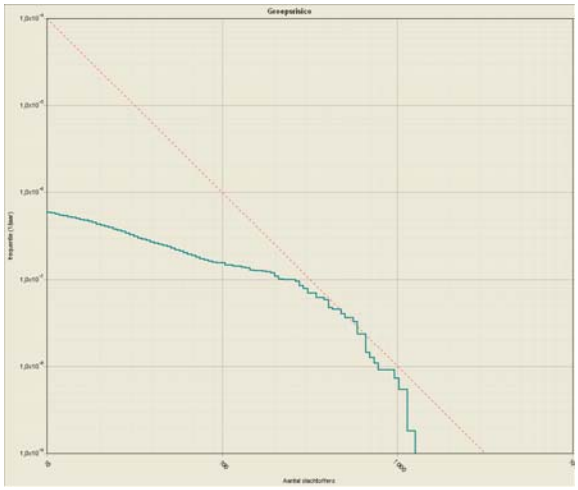
- Verlagen snelheid van transport gevaarlijke stoffen (‹ 40 km/u);
- Het wegnemen van de wissels in het traject, het creëren van een zogenaamde 'vrije baan'.

Scenario's met een positief effect op het GR:

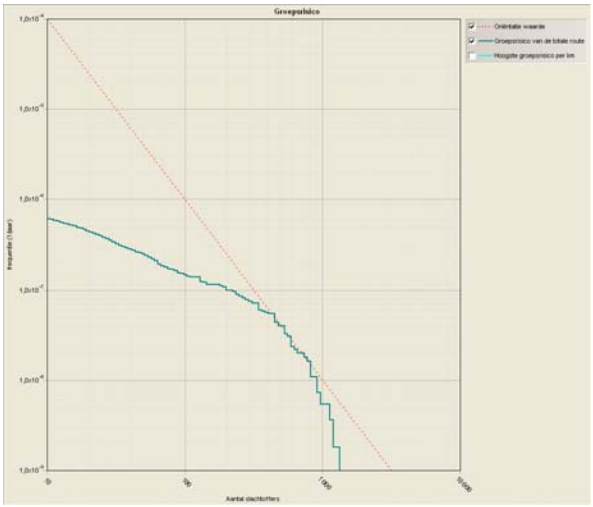
- Een lagere faalfrequentie van het spoor realiseren;
- Afstand creëren tussen bron en ontvangers;
- Verlagen van de personendichtheid in het gebied;
- Grote concentraties personendichtheden (torens) op grotere afstand van het spoor plaatsen.

5.4 'Meest belovende scenario's'

Uit samenvatting, uiteengezet in paragraaf 5.3 zijn enkele succesvolle combinaties van maatregelen vast te stellen. Hierbij is de oriëntatiewaarde aangehouden als eikpunt.



Figuur 10: scenario 05, 'vrije baan' en 75%



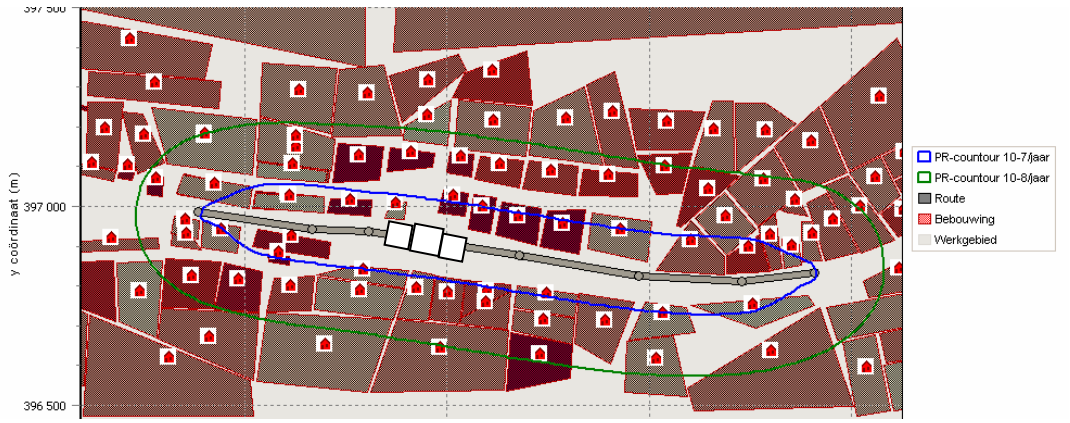
Figuur 11: scenario 11; 'vrije baan' + verpl. toren

Figuur 10 en Figuur 11 tonen aan dat het plan in enigszins gewijzigde vorm onder de oriëntatiewaarde kan blijven. Hierbij wordt bewust niet ingegaan op een mogelijke discussie dat ook een GR, welke de oriëntatiewaarde onderschrijdt ook op een juiste manier verantwoord dient te worden.

6 Conclusies

6.1 Het plaatsgebonden risico

Voor de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, dient gekeken te worden naar de ligging van de PR 10^{-6} contour. Nieuwe ontwikkelingen met (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} contour zijn niet toegestaan. Uit Tabel 2 blijkt dat nergens sprake is van een 10^{-6} contour. De risicocontouren van scenario PR_00 zijn zichtbaar gemaakt in Figuur 12. Hierbij dient uitdrukkelijk vermeld te worden dat voor de vervoersaantallen gebruik is gemaakt van de beleidsvrije marktprognose voor van Prorail zoals deze door de Minister is vastgesteld. Ander aantallen zoals realisatiecijfers of Basisnet indicaties zullen een andere uitkomst geven van het PR.



Figuur 12: voorbeeld PR-contour van scenario met wissels PR 10⁻⁶ op 81 meter

6.2 Het groepsrisico

In dit onderzoek zijn zowel de autonome situatie verwerkt als de effecten van toekomstige ontwikkelingen. In de autonome situatie is een aanname gedaan dat op het Nedtrain-terrein gedurende de dag- en nachtperiode geen personen aanwezig zijn. Dit is een onderschatting van de werkelijke situatie. Hierdoor zal in werkelijkheid het verschil tussen de autonome situatie en het Referentieontwerp kleiner zijn dan weergegeven.

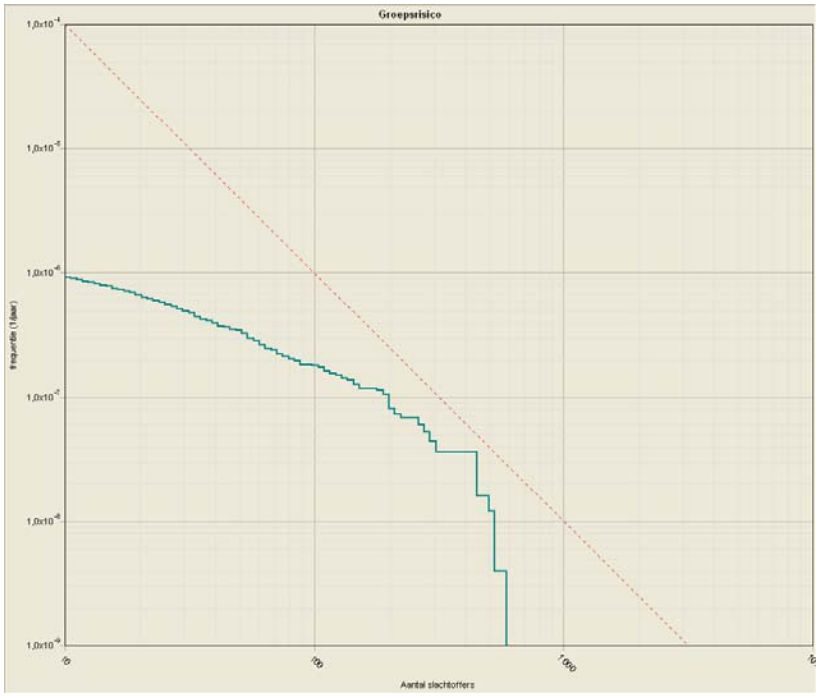
In de subparagrafen onder 5.2 is een veelvoud aan ontwikkelingsvarianten uitgewerkt. De conclusie is dat ontwikkeling van het plangebied zal leiden tot een structurele toename van het GR. De eindsituatie varieert tussen een significante overschrijding van de oriëntatiewaarde enerzijds en ontwikkelingsvarianten die onder de oriëntatiewaarde blijven anderzijds.

De volgende hoofdconclusies kunnen getrokken worden:

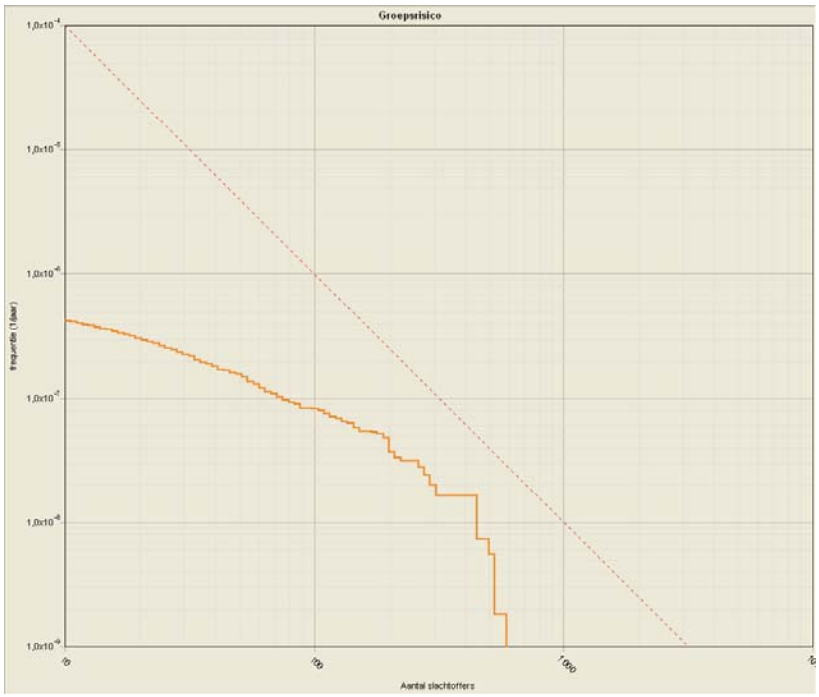
- Een vrije baan voor gevaarlijke stoffen resulteert in een structureel en positief effect op de veiligheid;
- Het is mogelijk om (binnen bepaalde marges) de ontwikkeling van het Referentieontwerp vorm te geven zonder dat hier een overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt. De vrije goederenbaan geldt hierbij als uitgangspunt.

Deze rapportage heeft niet tot doel conclusies te trekken over één juist ontwikkelingsalternatief. Het biedt inzicht in de effecten die verschillende varianten hebben op externeveiligheidparameters. Hierdoor kunnen de betrokkenen bij de uitwerking van het Referentieontwerp externe veiligheid meenemen in hun afwegingen.

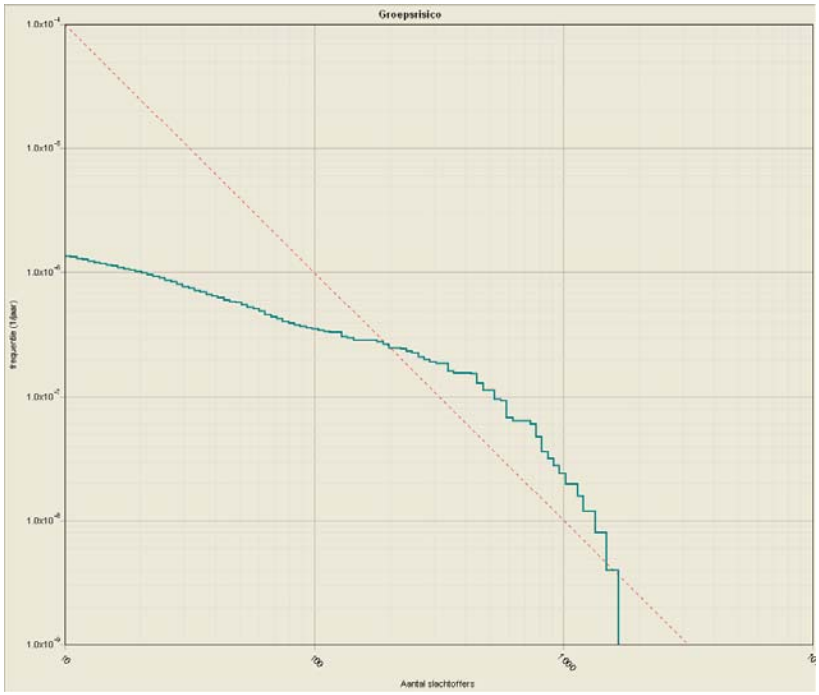
Bijlage 1: fN-curves van alle scenario's



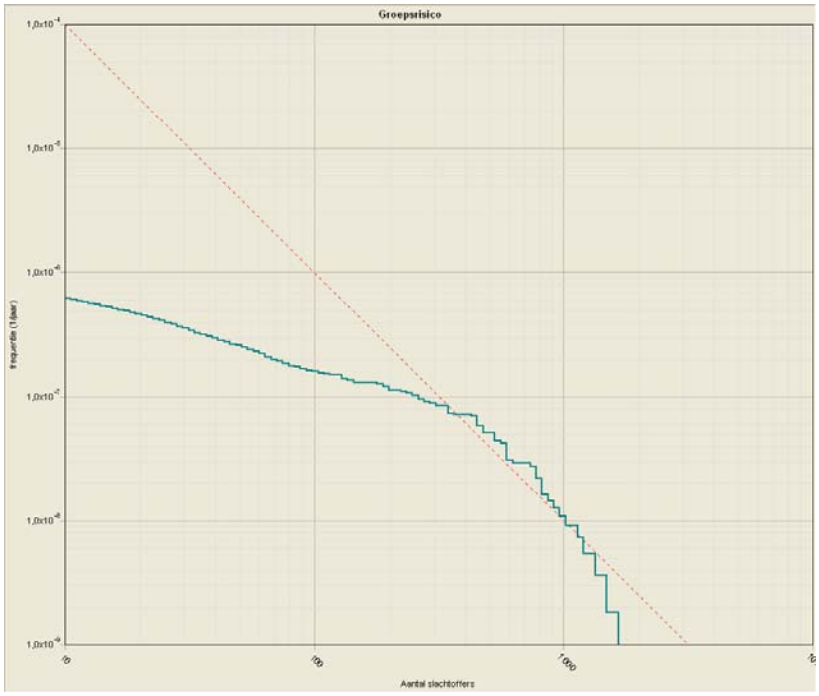
Figuur 13: scenario 00 plaatje GR Tilburg spoorzone autonoom_HS-wissels.bmp



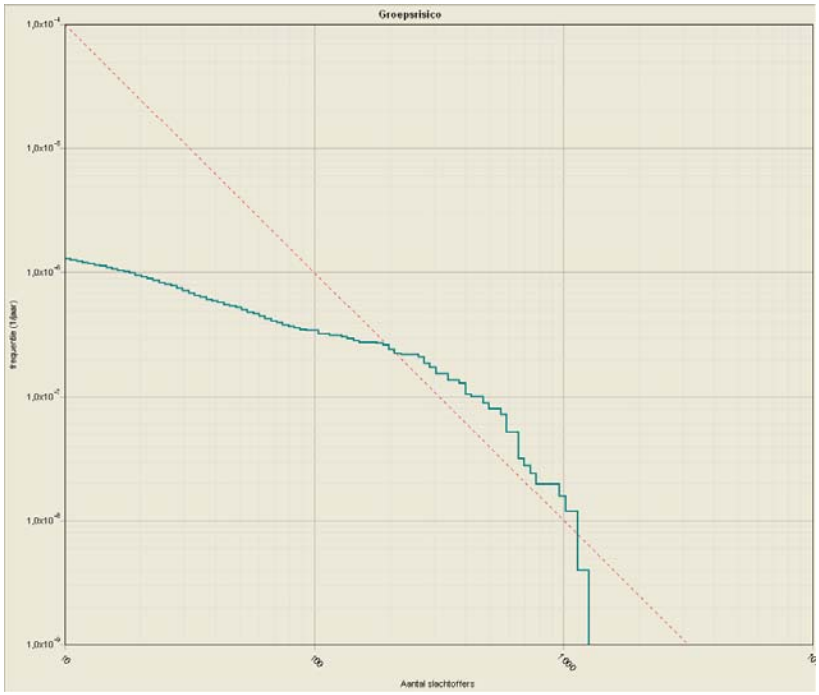
Figuur 14: scenario 01; plaatje GR Tilburg spoorzone autonoom_HS-vrije baan.bmp



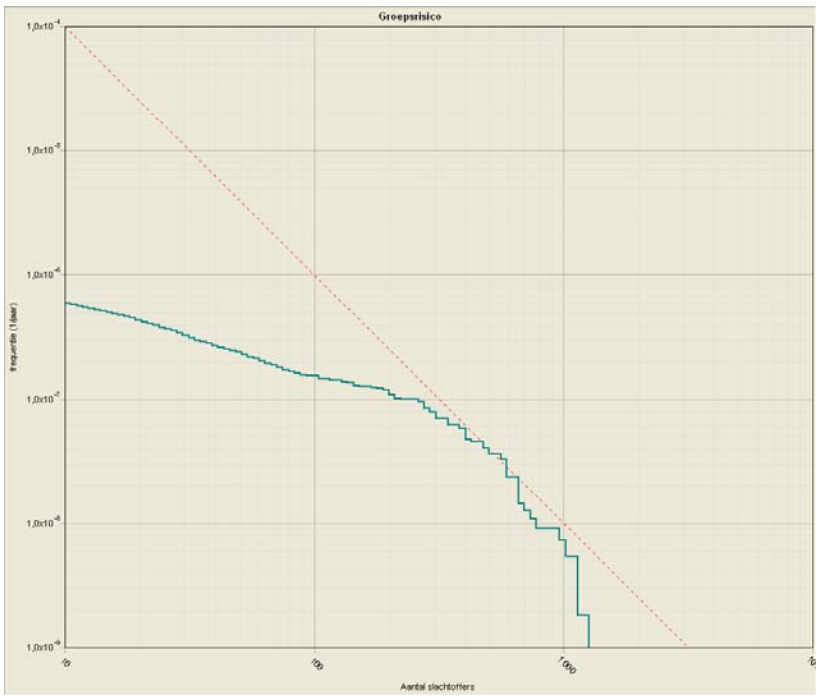
Figuur 15: scenario 02; plaatje GR Tilburg ontwikkeling 100 procent_hs-wissels.bmp



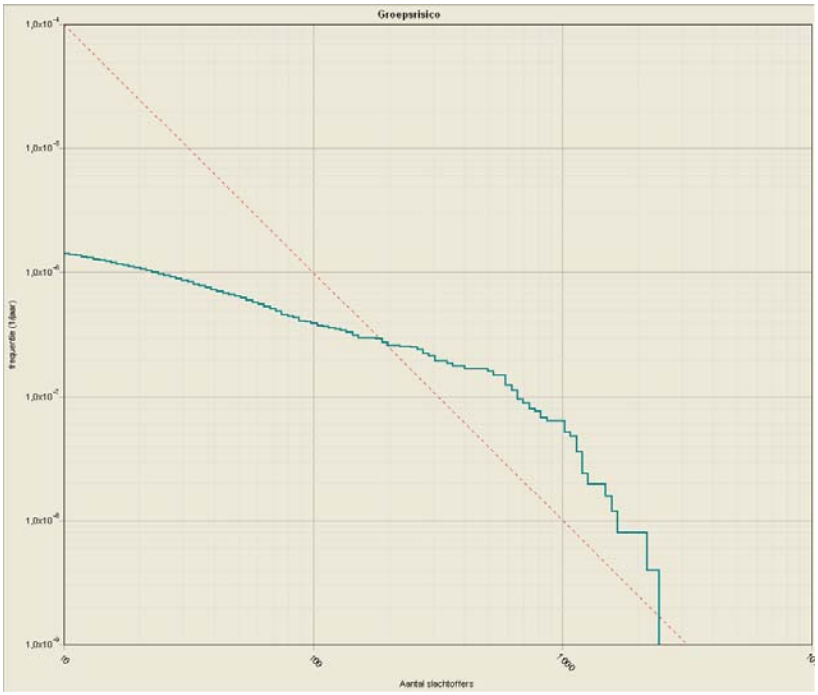
Figuur 16: scenario 03; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs-vrije baan.bmp



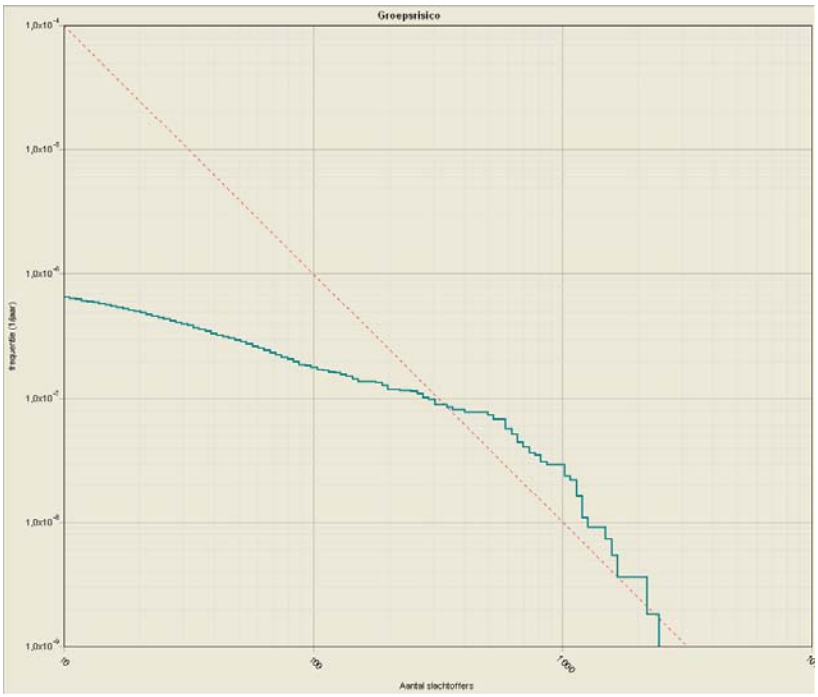
Figuur 17: scenario 04; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 75 procent_hs-wissels.bmp



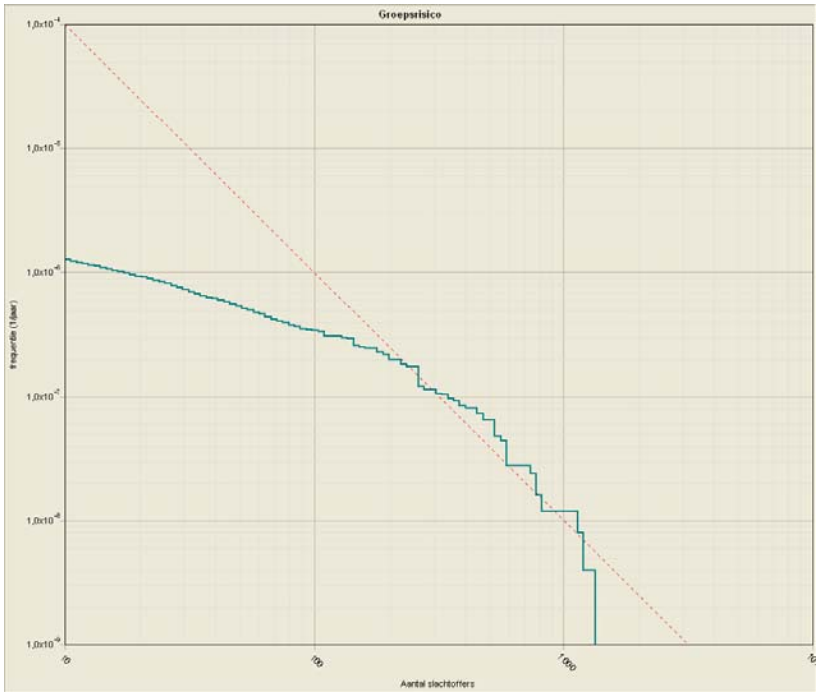
Figuur 18: scenario 05; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 75 procent_vrije baan.bmp



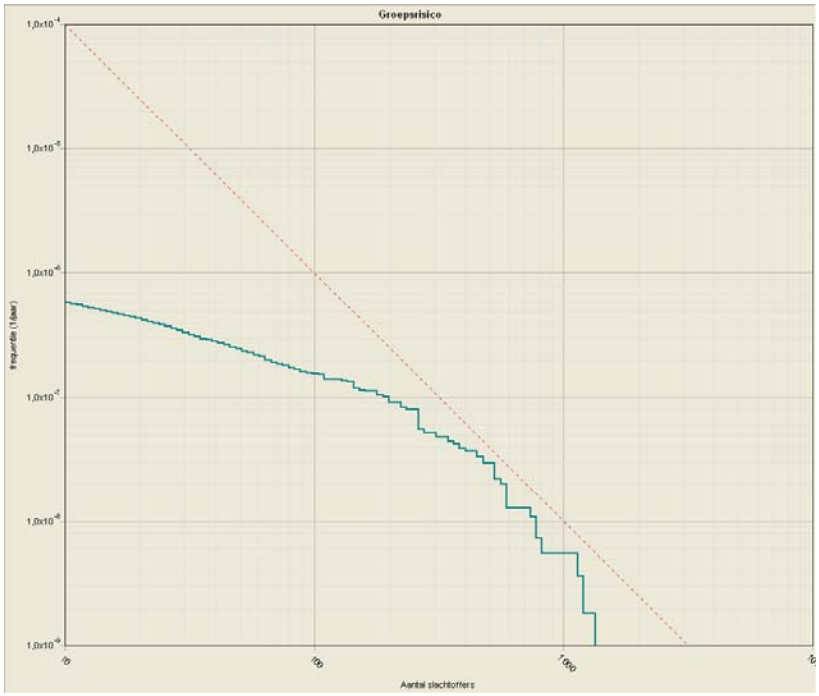
Figuur 19: scenario 06; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 150 procent_hs-wissels.bmp



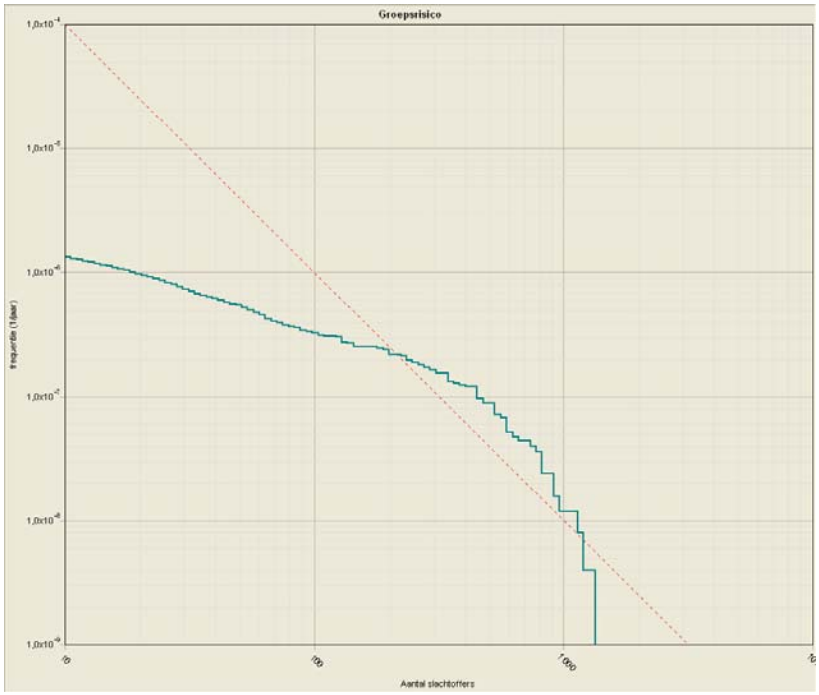
Figuur 20: scenario 07; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 150 procent_hs-vrije baan.bmp



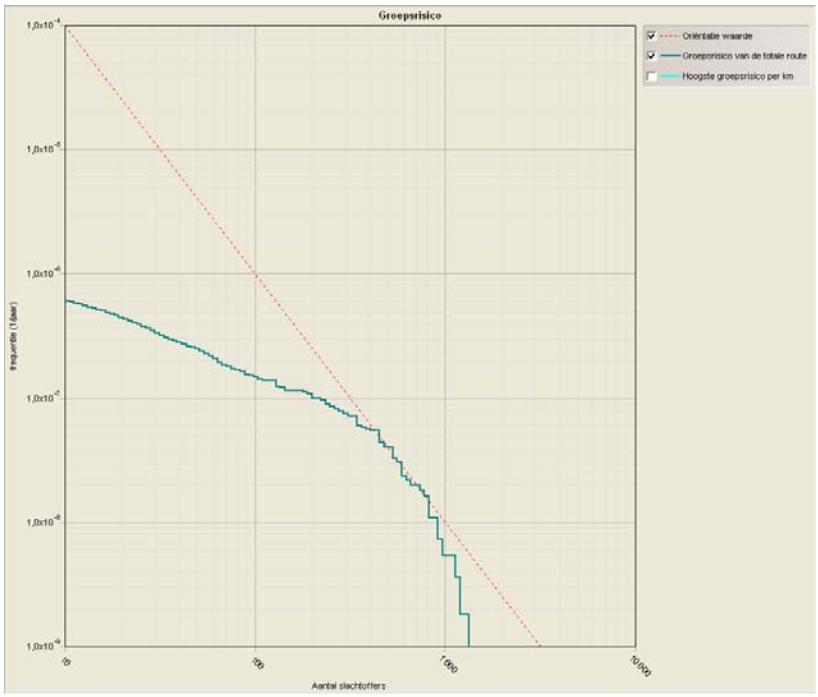
Figuur 21: scenario 08; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs-wissels-zuidelijk spoor 30.bmp



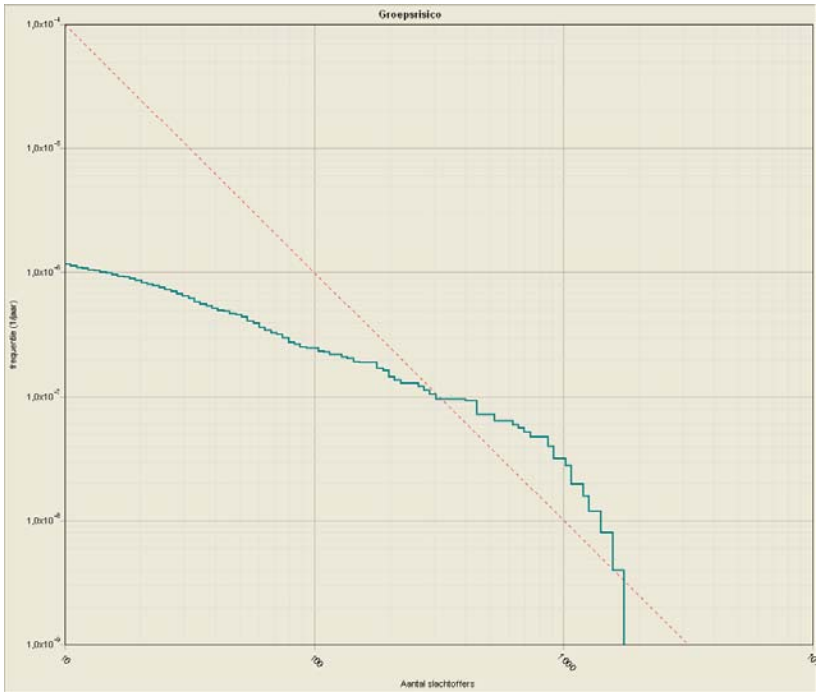
Figuur 22: scenario 09; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs-vrije baan-zuidelijk spoor 30.bmp



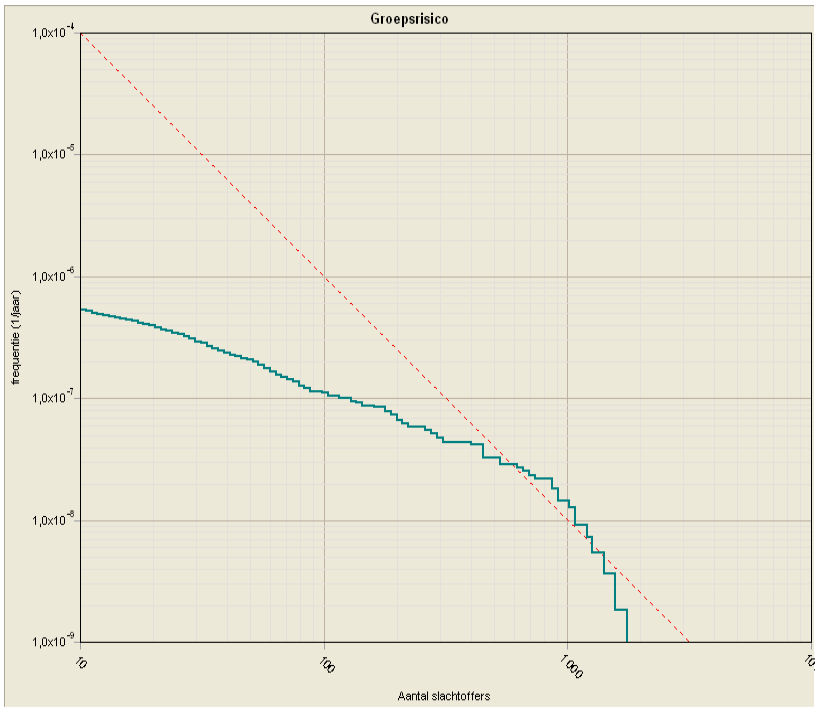
Figuur 23: scenario 10; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs-wissels toren op afstand.bmp



Figuur 24: scenario 11; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs-vrije baan toren op afstand.bmp



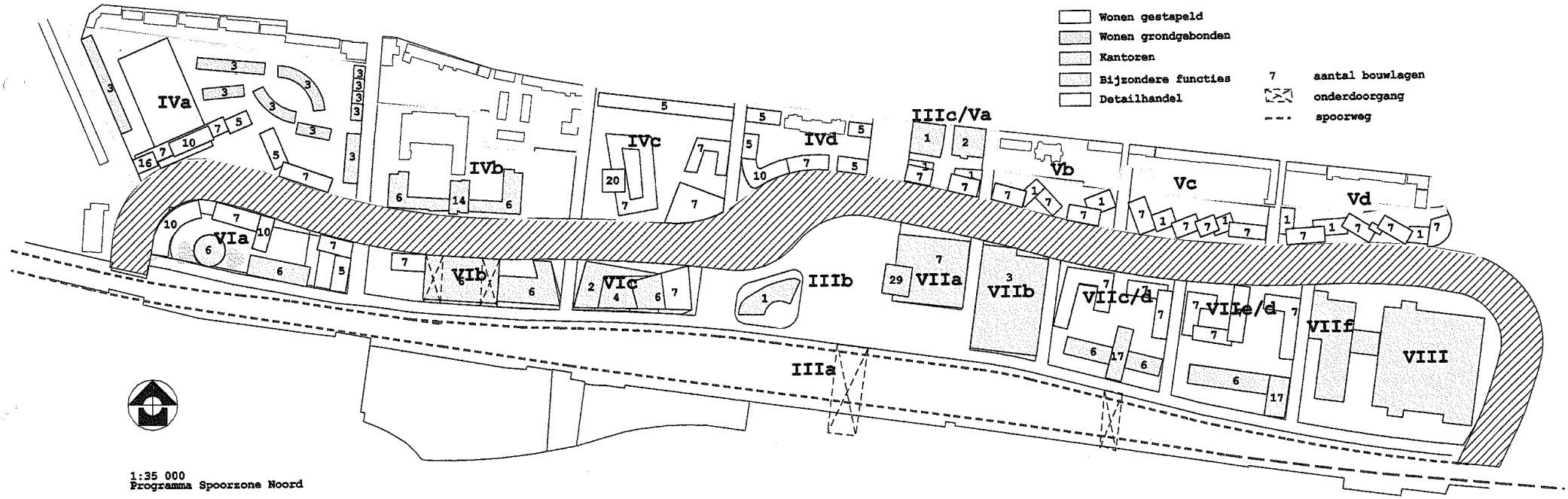
Figuur 25: scenario 12; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs-wissels dag-nacht 150-0.bmp



Figuur 26: scenario 13; plaatje GR Tilburg spoorzone ontwikkeling 100 procent_hs- dag-nacht 150-0_vrije baan.bmp

Bijlage 2: Referentieontwerp

169489; Bijlage intensiteiten Masterplan Spoorzone



1:35 000
Programma Spoorzone Noord

169489; Bijlage intensiteiten Masterplan Spoorzone

Programma - Masterplan Spoorzone Tilburg (gebogen Noordlaan - augustus 2006) bedoeld voor de toets op Externe Veiligheid

gebied	Deelgebied	wonen			kantoren		bijzondere functies		detailhandel		Totaal m2 per deelgebied	totaal personen per deelgebied
		opp. m2	aantal wonigen woning = 120 m2	toaal personen 2,4/ woning	opp.m2	totaal personen 1persoon/30 m2	opp. m2	totaal personen 1pers/ 25m2	opp. m2	totaal personen 1/ 20 m2		
I	Iab	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totaal I		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		
III	IIIa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	IIIb	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	III c	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totaal III		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		
IV	IV A	21000	175	420	1425	48	1614	65	4900	245	0	0
	IV B	0	0	0	0	0	16500	660	0	0		
	IV C	34000	283	680	0	0	0	0	0	0		
	IV D	16170	135	323	0	0	0	0	0	0		
							0	0	0	0		
Totaal IV		**71170**	**593**	**1423**	**1425**	**48**	**18114**	**725**	**4900**	**245**	**95609**	**2440**
V	V A	4362	36	87	0	0	2211	88	987	49		
	V B	8155	68	163	0	0	0	0	536	27		
	V C	10215	85	204	0	0	0	0	455	23		
	V D	11634	97	233	0	0	0	0	844	42		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totaal V		**34366**	**286**	**687**	**0**	**0**	**2211**	**88**	**2822**	**141**	**39399**	**917**
VI	VI A	22545	188	451	9198	307	0	0	0	0		
	VI B	3150	26	63	19968	666	0	0	0	0		
	VI C	5600	47	112	9854	328	0	0	0	0		
	VI D	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totaal VI		**31295**	**261**	**626**	**39020**	**1301**	**0**	**0**	**0**	**141**	**70315**	**2068**
VII	VII A	0	0	1252	13800	460	22674	907	0	0		
	VII B	0	0	0	0	0	15000	600	0	0		
	VII C / D	16548	138	331	17505	584	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	VII E / D	18248	152	365	17598	587	0	0	0	0		
	VII F	0	0	0	0	0	2748	110	0	0		
	VII G	0	0	0	0	0	8099	324	0	0		
Totaal VII		**34796**	**290**	**1948**	**48903**	**1630**	**48521**	**1941**	**0**	**0**	**132220**	**5519**
											TOTAAL	
	totaal per functie	**171627**	**1430**	**4684**	**89348**	**2978**	**68846**	**2754**	**7722**	**527**	**337543**	**10944**
andere locaties												
Van Gend & Loos		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Vormen Fabriek		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Pieter Vredeplien II		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Knegtel		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Fraternuis		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
De Post		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
totaal per functie		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**		
TOTAAL		**171627**	**1430**	**4684**	**89348**	**2978**	**68846**	**2754**	**7722**	**527**	**337543**	**10944**

Bijlage 3: RBM-II rapportage

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Gilze-Rijen	
Totale lengte van de route	1538	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	131000	395000
Rechtsboven	136000	400000

1.4 Projectgegevens van EV Spoorzone

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	EV Spoorzone
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	12-2-2002
Uitgevoerd door	
Analist	Tim Artz
Telefoon	0162-487232
E-mail	tim.artz@oranjew oud.nl
Bedrijf	Oranjew oud
Postadres	Postbus 40
Postcode	4900AH
Plaats	Oosterhout
In opdracht van	
Naam	Gemeente Tilburg
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weergegevens van Gilze-Rijen

Eigenschap	Waarde	Eenheid

Weerstation	Gilze-Rijen
Specificaties	CPR 18E pag. 4.28
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00

Meteo gegevens

Weerst		**B**	**D**	**D**	**D**	**E**	**F**
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.100	1.200	2.100	1.000	0.000	0.000
0:1	o/o	2.900	1.400	2.400	1.500	0.000	0.000
1:1	o/o	2.700	0.900	2.100	2.300	0.000	0.000
1:2	o/o	1.500	0.700	1.300	1.700	0.000	0.000
2:2	o/o	1.500	0.700	1.300	1.100	0.000	0.000
2:3	o/o	1.200	0.800	1.400	0.700	0.000	0.000
3:3	o/o	1.200	1.000	2.500	2.500	0.000	0.000
3:4	o/o	1.700	1.400	4.700	5.700	0.000	0.000
4:4	o/o	2.000	1.700	5.100	7.200	0.000	0.000
4:5	o/o	2.000	1.600	4.000	5.100	0.000	0.000
5:5	o/o	1.500	1.400	3.100	2.200	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.100	2.200	1.200	0.000	0.000

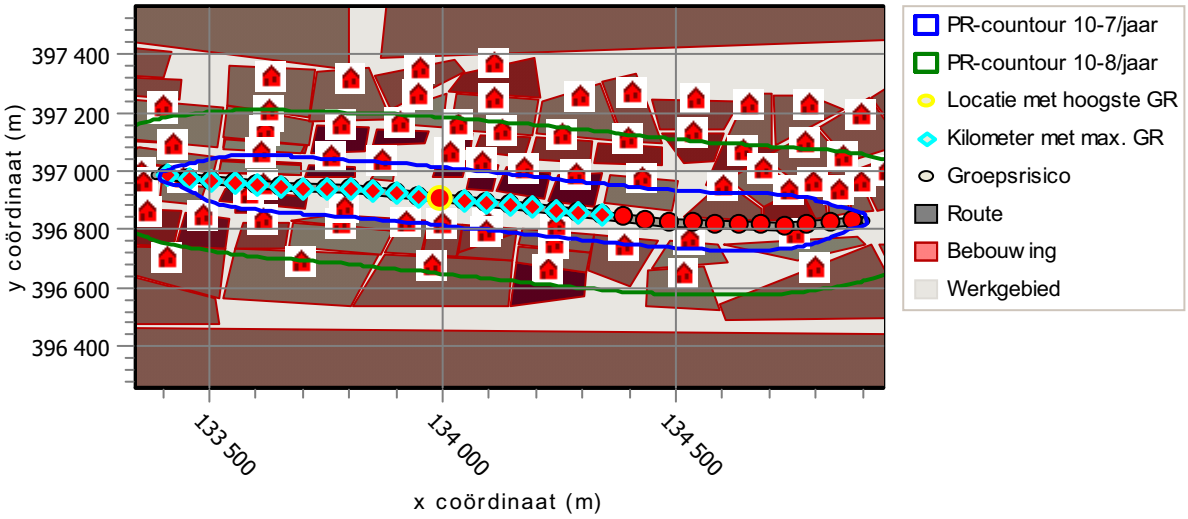
Weerst		**B**	**D**	**D**	**D**	**E**	**F**
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	1.400	1.100	0.300	1.000	3.000
0:1	o/o	0.000	1.400	1.600	0.700	1.300	3.500
1:1	o/o	0.000	1.100	1.800	1.300	1.200	2.400
1:2	o/o	0.000	0.700	1.000	0.900	0.600	1.200
2:2	o/o	0.000	0.900	1.300	0.600	0.700	1.500
2:3	o/o	0.000	1.100	1.400	0.700	0.600	2.000
3:3	o/o	0.000	1.400	2.900	2.200	1.100	1.900
3:4	o/o	0.000	2.200	4.600	4.500	1.700	2.900
4:4	o/o	0.000	2.400	4.400	5.000	1.700	3.300
4:5	o/o	0.000	2.000	2.200	2.000	0.800	3.000
5:5	o/o	0.000	1.400	1.400	0.600	0.400	1.900
5:6	o/o	0.000	1.100	0.800	0.300	0.300	1.700

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	**Waarde**	**Eenheid**
X min	131000	m
Y min	395000	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

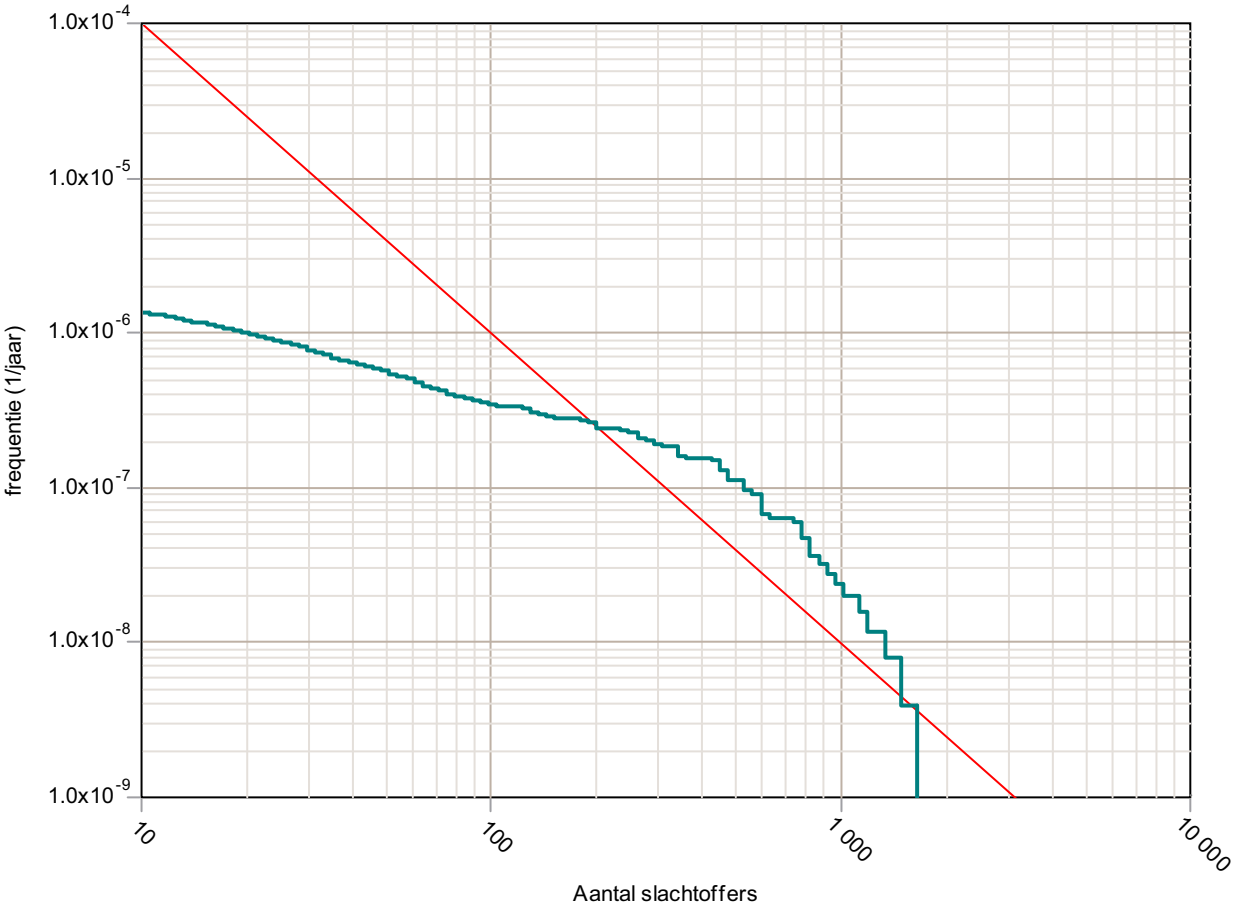
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	81	m
10-8 contour	232	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanw ezig	
10-6 contour	Niet aanw ezig	
10-7 contour	270947	m²
10-8 contour	883973	m²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normw aarde GR	3.591 /jaar	bij 776 slachtoffers
Maximale frequentie	9.7E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	1661	bij 4.0E-09 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroutegegevens van Scen 02

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Scen 02	
Omschrijving	ontw ikkeling conform masterplan	
Type spoorw egtraject	Hoge snelheid	
Breedte	20	m
Frequentie (1/vtg.km)	6.072E-008	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133385.28	396986.60

133668.00	396942.00
133808.00	396936.00
134180.00	396877.00
134475.00	396825.00
134729.00	396810.00
134909.00	396832.00

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	4400	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	0
D3 (giftige vloeistoffen)	1150	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	300	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT

Wissels	Ja	
Aantal overgangen	0	1/km

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Stationsgebied16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied16	
Omschrijving	16	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134360.00	396983.00
134505.00	396962.00
134495.00	396860.00
134349.00	396892.00

Aantal mensen		--
Dag	110	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Stationsgebied15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied15	
Omschrijving	15	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134249.00	396987.00
134344.00	396990.00
134327.00	396878.00
134230.00	396897.00

Aantal mensen		--
Dag	587	
Nacht	365	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Stationsgebied14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied14	
Omschrijving	14	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134137.00	397011.00
134232.00	396993.00
134221.00	396902.00
134119.00	396929.00

Aantal mensen		--
Dag	816	
Nacht	331	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Stationsgebied13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied13	
Omschrijving	13	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134337.00	397093.00
134472.00	397080.00
134472.00	397023.00
134328.00	397026.00

Aantal mensen		--
Dag	205	
Nacht	233	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Stationsgebied12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied12	
Omschrijving	12	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134203.00	397113.00
134324.00	397099.00
134318.00	397027.00
134188.00	397042.00

Aantal mensen		--
Dag	166	
Nacht	204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Stationsgebied11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied11	
Omschrijving	11	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134066.00	397029.00
134122.00	397020.00
134107.00	396932.00
134053.00	396941.00

Aantal mensen		--
Dag	600	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Stationsgebied10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied10	
Omschrijving	10	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134083.00	397124.00
134189.00	397113.00
134178.00	397046.00
134070.00	397067.00

Aantal mensen		--
Dag	141	
Nacht	163	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Stationsgebied9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied9	
Omschrijving	9	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133993.00	397040.00
134054.00	397033.00
134045.00	396976.00
133979.00	396982.00

Aantal mensen		--
Dag	2243	
Nacht	1252	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Stationsgebied8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied8	
Omschrijving	8	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134007.00	397136.00
134068.00	397130.00
134061.00	397072.00
134000.00	397084.00

Aantal mensen		--
Dag	198	
Nacht	87	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.10 Bebouwinggegevens van Stationsgebied7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied7	
Omschrijving	7	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133860.00	397146.00
133970.00	397133.00
133965.00	397097.00
133853.00	397086.00

Aantal mensen		--
Dag	226	

Nacht	323	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Stationsgebied6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied6	
Omschrijving	6	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133859.00	397000.00
133900.00	397009.00
133895.00	396967.00
133846.00	396969.00

Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.12 Bebouwinggegevens van Stationsgebied5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied5	
Omschrijving	5	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133714.00	397019.00
133814.00	397015.00
133812.00	396976.00
133705.00	396982.00

Aantal mensen		--
Dag	406	
Nacht	112	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.13 Bebouwinggegevens van Stationsgebied4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied4	
Omschrijving	4	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

133527.00	397037.00	
133697.00	397024.00	
133693.00	396985.00	
133521.00	396995.00	
Aantal mensen		--
Dag	710	
Nacht	63	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.14 Bebouwinggegevens van Stationsgebied3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied3	
Omschrijving	3	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133732.00	397158.00	
133844.00	397150.00	
133833.00	397066.00	
133718.00	397060.00	
Aantal mensen		--
Dag	476	
Nacht	680	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.15 Bebouwinggegevens van Stationsgebied2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied2	
Omschrijving	2	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133532.00	397080.00	
133539.00	397202.00	
133723.00	397163.00	
133707.00	397060.00	
Aantal mensen		--
Dag	660	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.16 Bebouwinggegevens van Stationsgebied1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied1	
Omschrijving	1	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133352.00	397082.00	
133516.00	397043.00	
133505.00	396999.00	
133336.00	397029.00	
Aantal mensen		--
Dag	623	
Nacht	451	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.17 Bebouwinggegevens van Stationsgebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Stationsgebied	
Omschrijving	0	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133285.00	397231.00	
133519.00	397199.00	
133513.00	397085.00	
133309.00	397105.00	
Aantal mensen		--
Dag	652	
Nacht	420	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.18 Bebouwinggegevens van Bebouwing1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing1	
Omschrijving	Woningbouw noord1	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132708.00	397174.00	
132728.00	397295.00	
132785.00	397285.00	
132766.00	397160.00	
Aantal mensen		--
Dag	105.6	

Nacht	105.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.19 Bebouwinggegevens van Bebouwing2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing2	
Omschrijving	Woningbouw Noord 2	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132770.00	397156.00	
132791.00	397297.00	
132867.00	397267.00	
132855.00	397138.00	
Aantal mensen		--
Dag	156	
Nacht	156	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.20 Bebouwinggegevens van Bebouwing3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing3	
Omschrijving	Woningbouw noord 3	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132728.00	397298.00	
132735.00	397350.00	
132821.00	397390.00	
132855.00	397283.00	
Aantal mensen		--
Dag	118	
Nacht	118	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.21 Bebouwinggegevens van Bebouwing4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing4	
Omschrijving	Woningbouw Noord 4	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	

132855.00	397135.00	
132876.00	397270.00	
132927.00	397267.00	
132928.00	397120.00	
Aantal mensen		--
Dag	162.8	
Nacht	162.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.22 Bebouwinggegevens van Bebouwing5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing5	
Omschrijving	Woningbouw Noord 5	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132874.00	397279.00	
132837.00	397415.00	
132961.00	397469.00	
133007.00	397270.00	
Aantal mensen		--
Dag	248	
Nacht	248	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.23 Bebouwinggegevens van Bebouwing6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing6	
Omschrijving	Woningbouw Noord 6	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132919.00	397120.00	
132936.00	397265.00	
133003.00	397259.00	
133062.00	397090.00	
Aantal mensen		--
Dag	178	
Nacht	178	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.24 Bebouwinggegevens van Bebouwing7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing7	
Omschrijving	Woningbouw Noord 7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133062.00	397090.00	
133066.00	397114.00	
133183.00	397087.00	
133177.00	397062.00	
Aantal mensen		--
Dag	38	
Nacht	38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.25 Bebouwinggegevens van Bebouwing8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing8	
Omschrijving	Woningbouw Noord 8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133061.00	397113.00	
133015.00	397245.00	
133027.00	397249.00	
133076.00	397118.00	
Aantal mensen		--
Dag	66	
Nacht	66	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.26 Bebouwinggegevens van Bebouwing9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing9	
Omschrijving	Woningbouw Noord 9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133111.00	397105.00	
133114.00	397260.00	
133200.00	397260.00	
133186.00	397089.00	
Aantal mensen		--
Dag	210	
Nacht	210	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.27 Bebouwinggegevens van Bebouwing11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing11	
Omschrijving	Woningbouw Noord 11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133112.00	397277.00	
133115.00	397337.00	
133442.00	397312.00	
133437.00	397246.00	
Aantal mensen		--
Dag	293	
Nacht	293	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.28 Bebouwinggegevens van Bebouwing12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing12	
Omschrijving	Woningbouw Noord 12	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132734.00	397354.00	
132733.00	397487.00	
132910.00	397532.00	
132934.00	397473.00	
Aantal mensen		--
Dag	268.8	
Nacht	268.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.29 Bebouwinggegevens van Bebouwing13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing13	
Omschrijving	Bedrijven Noord 13	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	

133187.00	397069.00	
133193.00	397104.00	
133232.00	397099.00	
133223.00	397065.00	
Aantal mensen		--
Dag	110	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0	

5.30 Bebouwinggegevens van Bebouwing139

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing139	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132517.00	396465.00	
135403.00	396431.00	
135403.00	395692.00	
132440.00	395692.00	
Aantal mensen		--
Dag	1.792E4	
Nacht	2.559E4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.31 Bebouwinggegevens van Bebouwing14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing14	
Omschrijving	Woningbouw Noord 14	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133259.00	397030.00	
133264.00	397077.00	
133299.00	397074.00	
133297.00	397024.00	
Aantal mensen		--
Dag	271	
Nacht	271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.32 Bebouwinggegevens van Bebouwing17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing17	
Omschrijving	Woningbouw Noord 17	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133235.00	397081.00	
133198.00	397238.00	
133250.00	397232.00	
133302.00	397109.00	
Aantal mensen		--
Dag	135	
Nacht	135	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.33 Bebouwinggegevens van Bebouwing34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing34	
Omschrijving	Woningbouw Noord 19	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132650.00	397409.00	
132660.00	397476.00	
132685.00	397472.00	
132673.00	397405.00	
Aantal mensen		--
Dag	14.4	
Nacht	14.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.34 Bebouwinggegevens van Bebouwing35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing35	
Omschrijving	Woningbouw Noord 20	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
132613.00	397300.00	
132631.00	397409.00	
132678.00	397402.00	
132660.00	397343.00	
Aantal mensen		--
Dag	38.4	

Nacht	38.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.35 Bebouwinggegevens van Bebouwing36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing36	
Omschrijving	Woningbouw Noord 21	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132542.00	397246.00
132541.00	397285.00
132655.00	397289.00
132652.00	397242.00

Aantal mensen		--
Dag	33.6	
Nacht	33.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.36 Bebouwinggegevens van Bebouwing37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing37	
Omschrijving	Woningbouw Noord 22	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132490.00	397227.00
132487.00	397240.00
132535.00	397255.00
132539.00	397237.00

Aantal mensen		--
Dag	14.4	
Nacht	14.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.37 Bebouwinggegevens van Bebouwing38

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing38	
Omschrijving	Moskee Noord 23	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

132600.00	397450.00	
132600.00	397500.00	
132650.00	397500.00	
132650.00	397450.00	
Aantal mensen		--
Dag	42	
Nacht	42	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.38 Bebouwinggegevens van Bebouwing39

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing39	
Omschrijving	Woningbouw Noord 24	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132514.00	397430.00
132518.00	397521.00
132600.00	397460.00
132602.00	397291.00

Aantal mensen		--
Dag	84	
Nacht	84	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.39 Bebouwinggegevens van Bebouwing40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing40	
Omschrijving	Woningbouw Noord 25	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132181.00	397573.00
132185.00	397625.00
132445.00	397603.00
132444.00	397550.00

Aantal mensen		--
Dag	175.2	
Nacht	175.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.40 Bebouwinggegevens van Bebouwing41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing41	
Omschrijving	Woningbouw Noord 26	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132423.00	397451.00
132471.00	397621.00
132488.00	397619.00
132446.00	397442.00

Aantal mensen		--
Dag	113	
Nacht	113	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.41 Bebouwinggegevens van Bebouwing42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing42	
Omschrijving	Bedrijven Noord 27	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132348.00	397282.00
132375.00	397358.00
132446.00	397352.00
132434.00	397252.00

Aantal mensen		--
Dag	130	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.42 Bebouwinggegevens van Bebouwing43

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing43	
Omschrijving	Bedrijven Noord 28	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132106.00	397318.00
132127.00	397385.00
132254.00	397374.00
132257.00	397328.00

Aantal mensen		--
Dag	72	

Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0	

5.43 Bebouwinggegevens van Bebouwing44

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing44	
Omschrijving	Bedrijven Noord 29	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132136.00	397387.00
132144.00	397461.00
132259.00	397423.00
132257.00	397398.00

Aantal mensen		--
Dag	7.782	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0	

5.44 Bebouwinggegevens van Bebouwing45

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing45	
Omschrijving	Woningbouw Noord 30	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132164.00	397466.00
132182.00	397533.00
132197.00	397528.00
132182.00	397460.00

Aantal mensen		--
Dag	77	
Nacht	77	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.45 Bebouwinggegevens van Bebouwing46

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing46	
Omschrijving	School Noord 31	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

132206.00	397448.00
132215.00	397535.00
132390.00	397510.00
132383.00	397453.00

Aantal mensen		--
Dag	1100	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0	

5.46 Bebouwinggegevens van Bebouwing47

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing47	
Omschrijving	Woningbouw Noord 32	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132456.00	397329.00
132469.00	397444.00
132512.00	397438.00
132506.00	397325.00

Aantal mensen		--
Dag	24	
Nacht	24	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.47 Bebouwinggegevens van Bebouwing48

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing48	
Omschrijving	Woningbouw Noord 33	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133029.00	397245.00
133026.00	397259.00
133113.00	397250.00
133113.00	397239.00

Aantal mensen		--
Dag	43	
Nacht	43	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.48 Bebouwinggegevens van Bebouwing51

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing51	
Omschrijving	Woningbouw Noord 34	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133087.00	397345.00
133014.00	397481.00
133420.00	397407.00
133403.00	397320.00

Aantal mensen		--
Dag	491	
Nacht	473	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.49 Bebouwinggegevens van Bebouwing53

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouwing53	
Omschrijving	Woningbouw Noord 36 aanname	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132185.00	397685.00
132250.00	398300.00
133800.00	398050.00
133800.00	397350.00

Aantal mensen		--
Dag	5880	
Nacht	8400	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.50 Bebouwinggegevens van a35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a35	
Omschrijving	dubbel!	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133348.00	397079.00
133519.00	397049.00
133511.00	396994.00
133332.00	397031.00

Aantal mensen		--
Dag	30	

Nacht	43	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.51 Bebouwinggegevens van a38

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a38	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133534.00	397112.00
133706.00	397087.00
133700.00	397059.00
133530.00	397074.00

Aantal mensen		--
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.52 Bebouwinggegevens van a37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a37	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133539.00	397222.00
133724.00	397169.00
133715.00	397088.00
133532.00	397115.00

Aantal mensen		--
Dag	76	
Nacht	108	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.53 Bebouwinggegevens van a36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a36	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

133527.00	397033.00
133698.00	397023.00
133698.00	396983.00
133523.00	396997.00

Aantal mensen		--
Dag	2	
Nacht	2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.54 Bebouwinggegevens van a34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a34	
Omschrijving	let op dubbel	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133270.00	397249.00
133530.00	397219.00
133520.00	397078.00
133310.00	397106.00

Aantal mensen		--
Dag	74	
Nacht	106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.55 Bebouwinggegevens van a33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a33	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133540.00	397226.00
133545.00	397361.00
133729.00	397345.00
133714.00	397182.00

Aantal mensen		--
Dag	151	
Nacht	216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.56 Bebouwinggegevens van a32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a32	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133891.00	397210.00	
133857.00	397328.00	
134029.00	397381.00	
134049.00	397341.00	
Aantal mensen		--
Dag	188	
Nacht	269	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.57 Bebouwinggegevens van a31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a31	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133717.00	397173.00	
133734.00	397344.00	
133844.00	397355.00	
133890.00	397178.00	
Aantal mensen		--
Dag	165	
Nacht	235	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.58 Bebouwinggegevens van a30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a30	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134010.00	397267.00	
134003.00	397151.00	
133892.00	397165.00	
133896.00	397202.00	
Aantal mensen		--
Dag	5	

Nacht	7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.59 Bebouwinggegevens van a29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a29	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134212.00	397253.00	
134014.00	397273.00	
134044.00	397334.00	
134197.00	397389.00	
Aantal mensen		--
Dag	344	
Nacht	492	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.60 Bebouwinggegevens van a28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a28	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134196.00	397125.00	
134019.00	397144.00	
134030.00	397266.00	
134208.00	397247.00	
Aantal mensen		--
Dag	134	
Nacht	192	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.61 Bebouwinggegevens van a27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a27	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	

134339.00	397299.00	
134385.00	397103.00	
134204.00	397127.00	
134214.00	397240.00	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	194	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.62 Bebouwinggegevens van Bebouwing138

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing138	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133558.00	396880.00	
133611.00	396873.00	
133610.00	396853.00	
133559.00	396859.00	
Aantal mensen		--
Dag	343	
Nacht	204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.63 Bebouwinggegevens van Bebouwing140

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing140	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133534.00	396941.00	
133712.00	396908.00	
133708.00	396868.00	
133521.00	396898.00	
Aantal mensen		--
Dag	241	
Nacht	343	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.64 Bebouwinggegevens van a26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a26	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134345.00	397305.00	
134415.00	397337.00	
134473.00	397094.00	
134390.00	397102.00	
Aantal mensen		--
Dag	198	
Nacht	283	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.65 Bebouwinggegevens van a25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a25	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134606.00	397140.00	
134468.00	397140.00	
134451.00	397246.00	
134637.00	397237.00	
Aantal mensen		--
Dag	232	
Nacht	331	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.66 Bebouwinggegevens van a24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a24	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134709.00	397083.00	
134609.00	397101.00	
134655.00	397265.00	
134708.00	397263.00	
Aantal mensen		--
Dag	94	

Nacht	134	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.67 Bebouwinggegevens van a23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a23	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134713.00	397259.00
134787.00	397259.00
134862.00	397208.00
134714.00	397085.00

Aantal mensen		--
Dag	119	
Nacht	170	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.68 Bebouwinggegevens van a22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a22	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134582.00	397032.00
134518.00	397029.00
134471.00	397127.00
134606.00	397132.00

Aantal mensen		--
Dag	212	
Nacht	302	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.69 Bebouwinggegevens van a21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a21	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

134517.00	396839.00	
134603.00	396964.00	
134685.00	396873.00	
134687.00	396827.00	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	194	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.70 Bebouwinggegevens van a20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a20	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134723.00	397076.00
134579.00	396948.00
134567.00	396950.00
134604.00	397097.00

Aantal mensen		--
Dag	230	
Nacht	329	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.71 Bebouwinggegevens van a19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a19	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134808.00	397150.00
134918.00	397251.00
134989.00	397085.00
134876.00	397034.00

Aantal mensen		--
Dag	208	
Nacht	298	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.72 Bebouwinggegevens van a18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a18	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135214.00	397199.00
134994.00	397089.00
134923.00	397254.00
135111.00	397422.00

Aantal mensen		--
Dag	512	
Nacht	732	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.73 Bebouwinggegevens van a17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a17	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135317.00	397054.00
135199.00	397295.00
135278.00	397323.00
135393.00	397105.00

Aantal mensen		--
Dag	35	
Nacht	50	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.74 Bebouwinggegevens van a16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a16	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135322.00	397032.00
135386.00	397078.00
135399.00	397049.00
135332.00	397009.00

Aantal mensen		--
Dag	30	

Nacht	43	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.75 Bebouwinggegevens van a15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a15	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135352.00	396980.00
135354.00	396996.00
135396.00	397019.00
135398.00	397011.00

Aantal mensen		--
Dag	13	
Nacht	19	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.76 Bebouwinggegevens van a14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a14	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134892.00	396976.00
134832.00	396986.00
134826.00	396992.00
134871.00	397019.00

Aantal mensen		--
Dag	17	
Nacht	24	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.77 Bebouwinggegevens van a13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a13	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

134880.00	396859.00
134875.00	396960.00
134899.00	396960.00
134927.00	396864.00

Aantal mensen		--
Dag	25	
Nacht	36	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.78 Bebouwinggegevens van a12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a12	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134827.00	396918.00
134869.00	396918.00
134875.00	396853.00
134833.00	396844.00

Aantal mensen		--
Dag	10	
Nacht	14	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.79 Bebouwinggegevens van a11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a11	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134801.00	396838.00
134768.00	396947.00
134812.00	396981.00
134827.00	396843.00

Aantal mensen		--
Dag	54	
Nacht	77	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.80 Bebouwinggegevens van a10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a10	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135182.00	397106.00
135105.00	397067.00
135076.00	397126.00
135153.00	397162.00

Aantal mensen		--
Dag	57	
Nacht	82	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.81 Bebouwinggegevens van a09

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a09	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135161.00	397166.00
135211.00	397190.00
135252.00	397097.00
135209.00	397070.00

Aantal mensen		--
Dag	72	
Nacht	103	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.82 Bebouwinggegevens van a08

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a08	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135107.00	397062.00
135187.00	397102.00
135205.00	397058.00
135143.00	396998.00

Aantal mensen		--
Dag	76	

Nacht	108	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.83 Bebouwinggegevens van a07

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a07	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
135262.00	397105.00
135291.00	397031.00
135195.00	396959.00
135154.00	397006.00

Aantal mensen		--
Dag	89	
Nacht	127	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.84 Bebouwinggegevens van a06

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a06	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134993.00	397083.00
135073.00	397124.00
135120.00	397026.00
135065.00	396979.00

Aantal mensen		--
Dag	69	
Nacht	98	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.85 Bebouwinggegevens van a05

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a05	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

135072.00	396981.00
135120.00	397019.00
135183.00	396949.00
135114.00	396924.00

Aantal mensen		--
Dag	101	
Nacht	144	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.86 Bebouwinggegevens van a04

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a04	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134932.00	397050.00
134992.00	397076.00
135107.00	396914.00
135024.00	396882.00

Aantal mensen		--
Dag	146	
Nacht	209	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.87 Bebouwinggegevens van a03

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a03	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134889.00	397007.00
134937.00	397032.00
135017.00	396884.00
134935.00	396864.00

Aantal mensen		--
Dag	118	
Nacht	168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.88 Bebouwinggegevens van a00

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a00	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134691.00	396829.00	
134692.00	396874.00	
134772.00	396929.00	
134798.00	396836.00	
Aantal mensen		--
Dag	144	
Nacht	206	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.89 Bebouwinggegevens van a02

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a02	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134769.00	396949.00	
134691.00	397044.00	
134806.00	397143.00	
134870.00	397029.00	
Aantal mensen		--
Dag	163	
Nacht	233	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.90 Bebouwinggegevens van a01

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	a01	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134690.00	396877.00	
134613.00	396969.00	
134687.00	397034.00	
134764.00	396941.00	
Aantal mensen		--
Dag	72	

Nacht	103	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.91 Bebouwinggegevens van Zuid50

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid50	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
135080.00	396600.00	
135367.00	396657.00	
135391.00	396514.00	
135103.00	396485.00	
Aantal mensen		--
Dag	30	
Nacht	43	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.92 Bebouwinggegevens van Zuid49

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid49	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
135354.00	396930.00	
135401.00	396942.00	
135400.00	396694.00	
135393.00	396694.00	
Aantal mensen		--
Dag	35	
Nacht	50	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.93 Bebouwinggegevens van Zuid48

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid48	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	

132429.00	396890.00	
132615.00	396869.00	
132573.00	396499.00	
132503.00	396503.00	
Aantal mensen		--
Dag	282	
Nacht	403	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.94 Bebouwinggegevens van Zuid47

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid47	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
135068.00	396679.00	
135272.00	396721.00	
135301.00	396647.00	
135086.00	396605.00	
Aantal mensen		--
Dag	170	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.95 Bebouwinggegevens van Zuid46

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid46	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134977.00	396657.00	
135057.00	396677.00	
135097.00	396486.00	
135014.00	396472.00	
Aantal mensen		--
Dag	62	
Nacht	89	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.96 Bebouwinggegevens van Zuid45

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid45	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134939.00	396744.00	
135358.00	396822.00	
135367.00	396745.00	
134964.00	396662.00	
Aantal mensen		--
Dag	151	
Nacht	216	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.97 Bebouwinggegevens van Zuid44

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid44	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
135167.00	396879.00	
135334.00	396929.00	
135351.00	396833.00	
135210.00	396802.00	
Aantal mensen		--
Dag	118	
Nacht	168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.98 Bebouwinggegevens van Zuid43

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid43	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
135028.00	396811.00	
135154.00	396878.00	
135206.00	396802.00	
135041.00	396769.00	
Aantal mensen		--
Dag	79	

Nacht	113	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.99 Bebouwinggegevens van Zuid42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid42	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133118.00	396727.00
133515.00	396563.00
133522.00	396473.00
133102.00	396472.00

Aantal mensen		--
Dag	652	
Nacht	931	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.100 Bebouwinggegevens van Zuid41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid41	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132875.00	396823.00
133114.00	396729.00
133104.00	396548.00
132883.00	396557.00

Aantal mensen		--
Dag	438	
Nacht	626	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.101 Bebouwinggegevens van Zuid40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid40	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

132627.00	396773.00	
132752.00	396759.00	
132740.00	396616.00	
132608.00	396635.00	
Aantal mensen		--
Dag	7	
Nacht	10	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.102 Bebouwinggegevens van Zuid39

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid39	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132761.00	396758.00
132863.00	396756.00
132869.00	396622.00
132749.00	396630.00

Aantal mensen		--
Dag	133	
Nacht	190	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.103 Bebouwinggegevens van Zuid38

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid38	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132711.00	396835.00
132861.00	396818.00
132860.00	396762.00
132705.00	396774.00

Aantal mensen		--
Dag	128	
Nacht	182	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.104 Bebouwinggegevens van Zuid37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid37	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132713.00	396867.00
132859.00	396855.00
132862.00	396821.00
132711.00	396836.00

Aantal mensen		--
Dag	581	
Nacht	830	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.105 Bebouwinggegevens van Zuid36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid36	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132709.00	396865.00
132701.00	396776.00
132640.00	396785.00
132650.00	396874.00

Aantal mensen		--
Dag	351	
Nacht	502	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.106 Bebouwinggegevens van Zuid35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid35	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133178.00	396862.00
133182.00	396711.00
132881.00	396825.00
132885.00	396852.00

Aantal mensen		--
Dag	640	

Nacht	914	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.107 Bebouwinggegevens van Zuid34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid34	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133186.00	396856.00
133298.00	396862.00
133284.00	396668.00
133190.00	396710.00

Aantal mensen		--
Dag	27	
Nacht	38	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.108 Bebouwinggegevens van Zuid33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid33	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134444.00	396661.00
134560.00	396673.00
134594.00	396520.00
134439.00	396533.00

Aantal mensen		--
Dag	71	
Nacht	101	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.109 Bebouwinggegevens van Zuid32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid32	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

134922.00	396746.00
135006.00	396496.00
134610.00	396486.00
134596.00	396543.00
Aantal mensen	--
Dag	566
Nacht	809
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.110 Bebouwinggegevens van Zuid31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid31	
Omschrijving		
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134603.00	396750.00
134892.00	396776.00
134908.00	396750.00
134764.00	396693.00
Aantal mensen	--
Dag	2
Nacht	2
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.111 Bebouwinggegevens van Zuid30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid30	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134489.00	396759.00
134593.00	396745.00
134614.00	396683.00
134450.00	396663.00
Aantal mensen	--
Dag	20
Nacht	29
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.112 Bebouwinggegevens van Zuid29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid29	
Omschrijving	Pieter Vreedeplein	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134159.00	396683.00
134311.00	396652.00
134305.00	396567.00
134147.00	396536.00
Aantal mensen	--
Dag	7467
Nacht	408
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.113 Bebouwinggegevens van Zuid28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid28	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
134327.00	396780.00
134463.00	396759.00
134405.00	396604.00
134315.00	396655.00
Aantal mensen	--
Dag	112
Nacht	281
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.114 Bebouwinggegevens van Zuid27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid27	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133876.00	396716.00
134153.00	396689.00
134141.00	396538.00
133811.00	396532.00
Aantal mensen	--
Dag	447

Nacht	638
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.115 Bebouwinggegevens van Zuid26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid26	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133555.00	396732.00
133865.00	396714.00
133805.00	396532.00
133530.00	396560.00
Aantal mensen	--
Dag	233.5
Nacht	333.6
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.116 Bebouwinggegevens van Zuid25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid25	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133295.00	396742.00
133536.00	396731.00
133522.00	396562.00
133286.00	396667.00
Aantal mensen	--
Dag	294
Nacht	420
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.117 Bebouwinggegevens van Zuid24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid24	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

133305.00	396867.00
133442.00	396861.00
133424.00	396743.00
133295.00	396744.00
Aantal mensen	--
Dag	362.9
Nacht	518.4
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.118 Bebouwinggegevens van Zuid23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid23	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133451.00	396857.00
133545.00	396836.00
133537.00	396734.00
133427.00	396740.00
Aantal mensen	--
Dag	356.2
Nacht	508.8
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.119 Bebouwinggegevens van Zuid22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid22	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133574.00	396819.00
133674.00	396825.00
133666.00	396736.00
133556.00	396735.00
Aantal mensen	--
Dag	132.7
Nacht	189.6
Fractie buitenshuis	--
Dag	0.07
Nacht	0.01

5.120 Bebouwinggegevens van Zuid21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid21	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133680.00	396821.00	
133895.00	396792.00	
133868.00	396716.00	
133674.00	396739.00	
Aantal mensen		--
Dag	33.6	
Nacht	48	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.121 Bebouwinggegevens van Zuid20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid20	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133678.00	396826.00	
133767.00	396849.00	
133907.00	396838.00	
133894.00	396795.00	
Aantal mensen		--
Dag	23.5	
Nacht	33.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.122 Bebouwinggegevens van Zuid19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid19	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133917.00	396837.00	
133971.00	396827.00	
133955.00	396712.00	
133877.00	396718.00	
Aantal mensen		--
Dag	35.3	

Nacht	50.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.123 Bebouwinggegevens van Zuid18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid18	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133973.00	396824.00	
134044.00	396814.00	
134031.00	396704.00	
133958.00	396714.00	
Aantal mensen		--
Dag	99.1	
Nacht	141.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.124 Bebouwinggegevens van Zuid17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid17	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134159.00	396802.00	
134158.00	396787.00	
134036.00	396721.00	
134046.00	396814.00	
Aantal mensen		--
Dag	94.1	
Nacht	134.4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.125 Bebouwinggegevens van Zuid16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid16	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	

134159.00	396785.00	
134151.00	396692.00	
134033.00	396705.00	
134035.00	396717.00	
Aantal mensen		--
Dag	67.2	
Nacht	96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.126 Bebouwinggegevens van Zuid15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid15	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134161.00	396687.00	
134166.00	396741.00	
134317.00	396719.00	
134311.00	396653.00	
Aantal mensen		--
Dag	73.9	
Nacht	105.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.127 Bebouwinggegevens van Zuid14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid14	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
134173.00	396801.00	
134325.00	396778.00	
134316.00	396722.00	
134165.00	396744.00	
Aantal mensen		--
Dag	50.4	
Nacht	72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.128 Bebouwinggegevens van Zuid13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid13	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133397.00	396961.00	
133491.00	396946.00	
133482.00	396882.00	
133394.00	396895.00	
Aantal mensen		--
Dag	20.2	
Nacht	28.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.129 Bebouwinggegevens van Zuid12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid12	
Omschrijving		
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133390.00	396963.00	
133385.00	396916.00	
133320.00	396932.00	
133326.00	396974.00	
Aantal mensen		--
Dag	35	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.130 Bebouwinggegevens van Zuid11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid11	
Omschrijving		
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	
X (rdm)	**Y (rdm)**	
m	m	
133323.00	396930.00	
133375.00	396917.00	
133393.00	396890.00	
133320.00	396902.00	
Aantal mensen		--
Dag	35	

Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.131 Bebouwinggegevens van Zuid7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133055.00	396913.00
133288.00	396921.00
133290.00	396894.00
133059.00	396881.00

Aantal mensen		--
Dag	67.2	
Nacht	96	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.132 Bebouwinggegevens van Zuid6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid6	
Omschrijving		
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132691.00	396995.00
132819.00	396961.00
132816.00	396940.00
132686.00	396968.00

Aantal mensen		--
Dag	5	
Nacht	7.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.133 Bebouwinggegevens van Zuid5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid5	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m

132684.00	396955.00
133050.00	396909.00
133051.00	396881.00
132670.00	396904.00

Aantal mensen		--
Dag	692.2	
Nacht	988.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.134 Bebouwinggegevens van Zuid4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132532.00	396993.00
132574.00	396990.00
132567.00	396943.00
132529.00	396949.00

Aantal mensen		--
Dag	3.4	
Nacht	4.8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.135 Bebouwinggegevens van Zuid3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid3	
Omschrijving		
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132462.00	396944.00
132405.00	396955.00
132415.00	397054.00
132476.00	397045.00

Aantal mensen		--
Dag	1551	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.136 Bebouwinggegevens van Zuid2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132607.00	397038.00
132610.00	397003.00
132545.00	397003.00
132541.00	397036.00

Aantal mensen		--
Dag	13.4	
Nacht	19.2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.137 Bebouwinggegevens van Zuid1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid1	
Omschrijving		
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132572.00	397150.00
132624.00	397141.00
132617.00	397055.00
132561.00	397063.00

Aantal mensen		--
Dag	61	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.138 Bebouwinggegevens van Zuid0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Zuid0	
Omschrijving		
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
132544.00	397067.00
132499.00	397075.00
132510.00	397158.00
132557.00	397150.00

Aantal mensen		--
Dag	370	

Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.139 Bebouwinggegevens van Bebouwing1401

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bebouw ing1401	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouw ing	Woonbebouw ing	

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
133869.00	397386.00
135261.00	397470.00
135243.00	398286.00
133918.00	398202.00

Aantal mensen		--
Dag	8926	
Nacht	1.275E4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

Spoorzone Tilburg
Bepaling saneringskosten ten behoeve van herontwikkeling

Definitief

Gemeente Tilburg

Grontmij Nederland bv
Eindhoven, 24 april 2006

Verantwoording

Titel	:	Spoorzone Tilburg Bepaling saneringskosten ten behoeve van her-ontwikkeling
Projectnummer	:	201970
Documentnummer	:	201970.ehv.220.R001
Datum	:	24 april 2006

Auteur(s)	:	ing. M. Lathouwers
Paraaf auteur	:	
Gecontroleerd	:	ing. M.J.C. Simons
Paraaf gecontroleerd	:	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Algemeen 4
1.2 Aanleiding 4
1.3 Doelstelling 4
1.4 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 5
1.5 Opbouw van het rapport 5

2 Plan van aanpak 6

3 Dossieronderzoek 7

4 Uitgangspunten en randvoorwaarden voor bepaling van de saneringskosten 9
4.1 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden 9
4.2 Uitgangspunten voor specifieke locatienummers 10
4.3 Aanvullende kosten voor het hele gebied "Spoorzone" 11

5 Conclusies en aanbevelingen 14
5.1 Conclusies 14
5.2 Aanbevelingen 15

Bijlagen

Bijlage 1
Situering verontreinigingscontouren met locatienummers

Bijlage 2
Situering historisch verdachte locaties,
dempingen en erfverhardingen

Bijlage 3
Verontreinigingscontouren grond

Bijlage 4
Verontreinigingscontouren grondwater

Bijlage 5
Raming saneringskosten per locatie

Bijlage 6
Topografische ligging locatie

Bijlage 7
Lijst met locatienummers dossieronderzoek

Bijlage 8
Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor de Spoorzone in Tilburg wordt door de gemeente een hoogwaardige stedenbouwkundige en ruimtelijke ontwikkeling nagestreefd, waarbij tevens sprake is van inpassing van diverse infrastructurele elementen. De belangrijkste uitgangspunten voor dit project zijn in 2002 neergelegd in de Visie Spoorzone Tilburg, die is ontwikkeld door het Atelier van de Rijksbouwmeester. Ook is de ontwikkeling van de Spoorzone, als één van de sleutelprojecten van de gemeente Tilburg, opgenomen in het Masterplan Binnenstad Totaal, dat op 15 december 2003 door de gemeenteraad is vastgesteld.

Tot het plangebied Spoorzone behoort, behalve de oorspronkelijke Stationszone ten zuiden van het station, ook het gebied van de NS werkplaats en directe omgeving, dus het gebied direct ten noorden van het spoor. Globaal gesproken wordt het gebied begrensd door de Lange Nieuwstraat in het noorden, de Besterdring/NS-plein in het oosten, de Spoorlaan (incl. noordelijk deel Pieter Vreedeplein en de Vormenfabriek) in het zuiden en Ceciliastraat in het westen. Op langere termijn zal ook de huidige locatie van Van Gend en Loos bij het plangebied worden betrokken.

De Spoorzone is bij uitstek geschikt om een aantal ambities van de gemeente Tilburg voor de totale binnenstad en de omgeving van het station te realiseren. Deze ambities hebben onder meer betrekking op het versterken van de zakelijke dienstverlening, met name rondom het NS station, het realiseren van een substantiële uitbreiding van het centrum stedelijk wonen op locaties in en direct rond de binnenstad en het realiseren van een gebied met een grootstedelijke allure en hoogwaardige stedelijke uitstraling. De ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 6.

1.2 Aanleiding

Als gevolg van jarenlange bedrijvigheid zijn ter plaatse van een groot deel van de Spoorzone bodemverontreinigingen ontstaan. Om herontwikkeling van de Spoorzone mogelijk te maken is het noodzakelijk om saneringsmaatregelen te treffen ten aanzien van deze historische verontreinigingen. De mate waarin deze verontreinigingen verwijderd moeten worden, hangt enerzijds af van de aard van de aanwezige bodemverontreinigingen en anderzijds van de toekomstige inrichting van het terrein. De wijze waarop de locatie in de toekomst wordt ingericht is van grote invloed op de totale kosten van de bodemsanering. Omdat er nog geen definitieve invulling bekend is van de herontwikkeling, is het op dit moment noodzakelijk om bij het ramen van de saneringskosten een zekere bandbreedte aan te houden. Een tweede reden waarom de saneringskosten nog niet in detail geraamd kunnen worden is gelegen in het feit dat het inzicht in de aard en omvang als mede de saneringsmogelijkheden van de aanwezige bodemverontreinigingen nog niet exact bekend zijn. Voor een aantal locaties is er slechts een verkennend bodemonderzoek beschikbaar terwijl elders reeds een volledig saneringsplan beschikbaar is.

1.3 Doelstelling

De komende jaren zal er veel onderzoek plaats moeten vinden in de Spoorzone. Ook zullen de plannen voor de herontwikkeling steeds concreter worden. Het is nu zaak om een goede 'bodem' te leggen voor al deze plannen. Saneringskosten moeten in beeld worden gebracht en ontwikkelaars moeten op eenvoudige wijze inzicht krijgen in de financiële consequenties (als gevolg van bodemproblematiek) van de verschillende inrichtingsvarianten. Het is hierbij gewenst om een flexibel systeem op te zetten dat naarmate onderzoeken en planvorming vorderen op eenvoudige wijze kan worden aangevuld en bijgesteld. Gezien de enorme omvang van de locatie en variatie in diepgang van de beschikbare informatie is in dit stadium voldoende om met grove kentallen te werken. De onzekerheden moeten worden vertaald in 'marges' in de geraamde kosten. Naarmate er meer informatie beschikbaar komt, zullen de marges kleiner worden.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de te verwachten kosten voor de bodemsaneringen. Het is hierbij benodigd om ook inzicht te verkrijgen in de variatie in saneringskosten die de verschillende vormen van herinrichting met zich mee zullen brengen. Ook de onzekerheden in de kosten als gevolg van een gebrek aan informatie over de verontreinigingen worden inzichtelijk gemaakt.

1.4 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein Spoorzone Tilburg en heeft geen belang bij de uitkomsten. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- plan van aanpak (hoofdstuk 2);
- dossieronderzoek (hoofdstuk 3);
- uitgangspunten en randvoorwaarden voor bepaling van de saneringskosten (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

Om aan de doelstelling te voldoen is de verzamelde informatie opgeslagen in een Geografisch Informatie Systeem (GIS). Hierdoor is het mogelijk om per deellocatie de verzamelde gegevens in te zien. Tevens is het dan mogelijk aanvullende (actualiserende) gegevens in te voeren. Via een GIS-viewer is het mogelijk het systeem digitaal te raadplegen.

Behalve het GIS zijn de verzamelde gegevens gerapporteerd in onderhavige rapportage en bijbehorende visuele weergave van de verontreinigingscontouren in grond (bijlage 3) en grondwater (bijlage 4). In bijlage 3 (grond) is visueel onderscheid gemaakt tussen mobiele en immobiele verontreinigingen. De verontreinigingscontouren in de grond en het grondwater komen overeen met de verwachte interventiewaarden. Een uitzondering hierop is de verontreinigingscontour met minerale olie in de grond ter plaatse van locatie 561 - NS-revisie. Hierbij is op bijlage 3 niet (zoals bij de overige locaties) de interventiewaarde als verontreinigingscontour weergegeven, maar de streefwaarde als verontreinigingscontour. De reden hiervan is dat in een groot deel van de grond van deze locatie verhoogde gehalten boven de streefwaarde met minerale olie aanwezig zijn. Aangezien de terugsaneerwaarde voor minerale olie de streefwaarde betreft, is in het kader van de saneringskosten de streefwaarde-contour van belang.

In tabel (bijlage 5) zijn per deellocatie kenmerken van de bodemverontreiniging en geraamde kosten voor de bodemsanering opgenomen. Voor de immobiele verontreinigingen zijn de kosten geraamd voor een drietal gebruikstypen. Gezien het binnenstedelijke karakter van de herontwikkeling zijn ‘kantoren en niet grondgebonden woningen’, openbaar groen’ en ‘parkeergarages’ als gebruikstypen onderscheiden. Voor mobiele verontreinigingen is geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende gebruikstypen.

Per verontreinigingscontour is een *meest waarschijnlijke* prijs bepaald, die afhankelijk is van het gebruikstype. Elke verontreinigingscontour is gekoppeld aan een locatienummer. Door middel van het locatienummer is alle relevante informatie gekoppeld aan een contour die op tekening is weergegeven. De situering van de verontreinigingscontouren met het betreffende locatienummer is opgenomen in bijlage 1.
Naast de te verwachten kosten is per deelgebied (met locatienummer) ook een zekerheidsfactor vastgesteld. Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de omvang van de bodemverontreiniging (horizontaal en verticaal) in de meeste gevallen globaal is vastgesteld. De reden hiertoe is dat in de meeste gevallen inkadering van de verontreiniging ontbreekt. De mate van betrouwbaarheid van het ingeschatte volume is weergegeven met een onzekerheidsfactor "Z" die kan variëren van 1 tot 5. Een Z-factor 1 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer betrouwbaar is, een Z-factor 5 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer onbetrouwbaar is. De Z-factor is als volgt gehanteerd:

- Z-facor is 1: het nader onderzoek naar de omvang is zodanig betrouwbaar dat de verontreinigingscontour vast ligt. Een overschrijding van het volume zal minimaal zijn.

- Z-facor is 2: het nader onderzoek naar de omvang is zodanig betrouwbaar dat de verontreinigingscontour met redelijke zekerheid vast ligt. De kans op een overschrijding van het verontreinigde volume is mogelijk, maar zal naar verwachting geen forse overschrijding zijn.
- Z-facor is 3: onderzoek heeft onvoldoende plaatsgevonden. Op basis van de bekende onderzoeksgegevens is een aanname van het verontreinigd volume verricht.
- Z-facor is 4: de verontreiniging is onvolledig ingekaderd. Op basis van praktijkervaring in relatie tot de onderzoeksgegevens is een inschatting van de omvang van de verontreiniging vastgesteld.
- Z-facor is 5: de verontreiniging is niet ingekaderd. Op basis van praktijkervaring is een inschatting van de mogelijke omvang van de verontreiniging vastgesteld.

In onderstaande tabel 2.1 is aangegeven welke maximale overschrijding (=worst case) ten aanzien van de "verwachte saneringskosten" per zekerheidsfactor gehanteerd kan worden.

Indien in deze tabel een omrekeningsfactor van bijvoorbeeld 1,1 is weergegeven, moet voor de saneringskosten "worst case" een factor 1,1 hoger ten aanzien van de "verwachte kosten" gerekend worden. In bijlage 5 is derhalve bij de kolom "saneringskosten (€)" een bandbreedte aangehouden met een prijs voor "verwachte kosten" tot een prijs voor "worst case-kosten".

Tabel 2.1: Omrekeningsfactor maximale overschrijding ten aanzien van de "verwachte saneringskosten"

Zekerheids-factor	**Grond**			**Grondwater**		
	Zware metalen/PAK	*VOCL*	*Min. olie en aromaten*	*Zware metalen/PAK*	*VOCL*	*Min. olie en aromaten*
ZF 1	1,1	1,2	1,4	1,1	1,4	1,2
ZF 2	1,5	1,6	2,2	1,5	2,2	1,8
ZF 3	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,5
ZF 4	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,2
ZF 5	7,0	7,0	8,0	7,0	8,0	7,0

De zekerheidsfactor is sterk bepalend voor de saneringskosten die de herinrichting met zich mee zal brengen. Naarmate er meer informatie in de toekomst beschikbaar komt, kunnen de informatie en de kosten in de tabel worden bijgesteld.

3 Dossieronderzoek

Het dossieronderzoek is uitgevoerd in de periode 8 tot en met 20 maart 2006. De te onderzoeken dossiers zijn in overleg met gemeente Tilburg bepaald. Alle bekende locaties behorende tot Spoorzone Tilburg en de locaties in de directe omgeving zijn gescreend en is onderscheid gemaakt naar historisch verdachte en historisch onverdachte locaties. De historisch verdachte locaties en de locaties waarvan bekend is dat er een bodemverontreiniging aanwezig is zijn geselecteerd. Tevens zijn de locaties geselecteerd waarvan bekend is dat er een demping of erfverharding aanwezig is.

In bijlage 7 is een lijst opgenomen met de verdachte locaties die zijn ingezien bij het dossieronderzoek. Tevens zijn in deze lijst de locaties opgenomen waarvan bekend is dat een demping of erfverharding aanwezig is.
De situering van de geselecteerde historisch verdachte locaties, dempingen en erfverhardingen zijn op bijlage 2 weergegeven.

Er is in hoofdzaak nagegaan welke verontreinigingen aanleiding geven tot een (mogelijke) saneringsnoodzaak (parameters met gehalten hoger dan de interventiewaarde). Tevens is globaal getoetst of de gehalten aan minerale olie voldoen aan de eisen voor hergebruik conform het bouwstoffenbesluit. Dit is relevant aangezien grond die naar verwachting niet herbruikbaar is hogere afvoerkosten met zich meebrengt. Tevens is nagegaan of hoge gehalten (> 5 mg/kg) aan EOX in de grond aanwezig zijn. Bij uitsplitsing van deze somparameter kan blijken dat één (of meer) van de individuele parameters zodanig verhoogd is dat sprake is van hogere afvoerkosten van de grond.

4 Uitgangspunten en randvoorwaarden voor bepaling van de saneringskosten

Voor het bepalen van de saneringskosten per locatienummer is uitgegaan van enkele uitgangspunten en randvoorwaarden. In paragraaf 4.1 zijn deze *algemene* uitgangspunten en randvoorwaarden opgenomen. In paragraaf 4.2 zijn enkele uitgangspunten opgenomen die alleen van toepassing zijn *voor specifieke locatienummers*.

In bijlage 5 zijn de te verwachten saneringskosten opgenomen die gelden voor specifieke locatienummers. Er zijn echter voor het hele gebied "Spoorzone" aanvullende (saneringskosten te verwachten. In paragraaf 4.3 zijn enkele regels geformuleerd die gehanteerd moeten worden om deze aanvullende (saneringskosten te bepalen.

1.1 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden

De kosten voor de bij het dossieronderzoek aangetroffen verontreinigingen zijn per locatienummer in tabel (zie bijlage 5) opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen kosten voor mobiele verontreinigingen (minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen) en immobiele verontreinigingen (zware metalen en PAK).

Voor de herontwikkeling van het gebied is onderscheid gemaakt tussen de volgende functies:
1. kantoren of niet-grondgebonden woningen;
2. openbaar groen;
3. parkeerkelder.

Indien binnen het te ontwikkelen gebied immobiele verontreinigingen aanwezig zijn, is de functie die wordt toegepast bij de herontwikkeling bepalend voor de te maken saneringskosten. Bijgevolg is in bijlage 5 voor de drie verschillende functies afzonderlijk een kostprijs opgenomen.

Voor het bepalen van de kosten is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:
- Voor de immobiele verontreinigingen in de grond zijn de kosten afhankelijk van drie te onderscheiden bodemgebruiksvormen (=functies):
  - Voor de raming van kosten voor functie "kantoren of niet-grondgebonden woningen" is uitgegaan van het aanbrengen van een verharding over de verontreiniging. Bijgevolg zijn geen saneringskosten opgenomen voor deze bodemgebruiksvorm. De kosten voor het aanbrengen van de verhardingslaag kan worden gerekend onder reguliere herinrichtingskosten.
  - Voor de raming van kosten voor functie "openbaar groen" is uitgegaan van het verwijderen van een halve meter verontreinigde grond.
  - Voor de raming van kosten voor functie "parkeerkelder" is uitgegaan van het verwijderen van de volledige verontreiniging.

  In de tabel "Raming saneringskosten per locatie" (zie bijlage 5) zijn voor de immobiele verontreinigingen per bodemgebruiksvorm (drie stuks) een raming van de saneringskosten opgenomen.
- De kosten zijn geraamd met een vast bedrag gerelateerd aan de omvang van de verontreiniging, namelijk:
  - grond: € 110,-- / m³ (bodemvolume).
  - grondwater: € 30,-- / m³ (bodemvolume).

In bovenstaande bedragen zijn geacht de kosten te zijn opgenomen voor sanering van verontreinigde bodem inclusief voorbereiding, saneringsplan en bestek.

- De *omvang* van de bodemverontreiniging (horizontaal en verticaal) is als volgt bepaald:
  - grond:
    - immobiel: voor zware metalen en PAK is voor sanering uitgegaan van de interventiewaarde-contour.
    - mobiel: voor minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen is voor sanering uitgegaan van de streefwaarde-contour.
  - grondwater:
    Ten aanzien van alle parameters is voor sanering uitgegaan van de tussenwaarde-contour. Opgemerkt wordt dat voor de volledigheid op tekening enkele contouren zijn opgenomen waarvoor maximaal de tussenwaarde is overschreden voor minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen. Aangezien voor deze verontreinigingen geen interventiewaarden zijn overschreden zijn geen saneringskosten bepaald (geen saneringsnoodzaak). Het betreffen de locatienummers 2848, 3620 en 303992.

1.2 Uitgangspunten voor specifieke locatienummers

Voor de tabel "Raming saneringskosten per locatie" (zie bijlage 5) zijn de volgende uitgangspunten voor specifieke locatienummers van toepassing:

- Voor locatie 12458 zijn geen saneringskosten bepaald voor de verontreiniging met zware metalen in het grondwater. De reden hiertoe is dat de verontreiniging overlap heeft met de verontreiniging met tetrachlooretheen van de locatie 12455.
- Locatie 3413 en 160170 bestaat uit twee deellocaties.
- Voor locatie 303471 zijn geen saneringskosten bepaald voor de verontreiniging met zware metalen en chloorkoolwaterstoffen in het grondwater. De reden hiertoe is dat wordt aangenomen dat deze verontreinigingen gecombineerd gesaneerd worden met de sanering van de Vormenfabriek.
- Voor locatie 3393 is in verband met de zeer grote onzekerheid van de omvang slechts zeer globaal een inschatting van de saneringskosten opgenomen.
- Bij locatie 5315 is globaal een omvang van de verontreiniging met minerale olie in grond bepaald. Het is niet duidelijk of ook het grondwater verontreinigd is.
- Voor locatie 3334 zijn geen saneringskosten vastgesteld, aangezien de locatie grotendeels buiten het plangebied Spoorzone gelegen is.
- Voor locatie 303964 zijn voor de verontreiniging met minerale olie in het grondwater geen saneringskosten geraamd. De in bijlage 4 weergegeven verontreiniging betreft een aangetrokken grondwaterverontreiniging (met onbekende omvang) van elders. In de grond is ter plaatse na sanering een restverontreiniging achtergebleven. De kosten om deze restverontreiniging te saneren zijn wel geraamd (zie bijlage 5).

Voor drie locaties zijn inzake de saneringskosten de volgende uitgangspunten van toepassing:

- de locatie GEB-terrein wordt momenteel gesaneerd. Aangezien de locatie gelegen is buiten het plangebied Spoorzone, zijn voor deze locatie geen saneringskosten geraamd. Het uitvoeren van saneringsmaatregelen binnen het gebied Spoorzone dient in samenhang met de verontreinigingen in het grondwater ter plaatse van het GEB-terrein plaats te vinden.
- de locatie NS-revisie wordt momenteel gesaneerd. De doelstelling voor de sanering is:
  - immobiele parameters: de immobiele parameters worden niet gesaneerd.
  - mobiele parameters: sanering van de grond en het grondwater tot het "Maximaal Toelaatbaar Risico" voor de functie industrieterrein. Het MTR-niveau komt globaal overeen met de interventiewaarde. Nadat het MTR-niveau is bereikt voor de mobiele parameters in het grondwater, zal worden overgegaan op een "extensieve variant". Hierbij zullen resterende verontreinigingsbronnen worden beheerst door middel van het plaatselijk onttrekken van grondwater. Bijgevolg is dan sprake van een "stabiele eindsituatie" van de verontreiniging in het grondwater. Aangezien de terugsaneerwaarde globaal de interventiewaarde betreft, dient voorafgaand aan de herinrichting van plangebied Spoorzone alsnog sanering van de grond plaats te vinden. De kosten voor sanering van de grond zijn globaal ingeschat. Het verontreinigde oppervlak (mobiele en immobiele parameters) is globaal 86.000 m². Indien wordt uitgegaan van een gemiddeld verontreinigingstraject van (gemiddeld op het hele terrein) 2 tot 4 meter kunnen de "verwachte kosten" en de "worst case-kosten" als volgt worden ingeschat:
    – 86.000 m² * 2 m¹ * € 110 = € 18.920.000,- ("verwachte kosten").
    – 86.000 m² * 4 m¹ * € 110 = € 37.840.000,- ("worst case-kosten").

    Voor het grondwater zijn geen kosten ingeschat, aangezien er van uitgegaan wordt dat op termijn sprake is van een "stabiele eindsituatie" van de verontreiniging in het grondwater.
- voor de locatie Vormenfabriek is een saneringsonderzoek opgesteld (Saneringsonderzoek Vormenfabriek Tilburg, projectnummer 4393532, 22 maart 2006). Voor het saneringsonderzoek zijn drie varianten met te verwachten kosten uitgewerkt:
  - een eindige variant (stabiele eindsituatie): € 2.990.000,--.
  - een tussenvariant (kosteneffectieve in-situ sanering van de bronnen in de grond en het grondwater zodat geen zuivering benodigd is voor beheersing van de pluim d.m.v. onttrekking): € 2.680.000,--.
  - IBC-variant (eeuwigdurende beheersing): € 1.370.000,--.

4.1 Aanvullende kosten voor het hele gebied "Spoorzone"

- Bij het dossieronderzoek is nagegaan welke verontreinigingen aanleiding geven tot een (mogelijke) saneringsnoodzaak (parameters met gehalten hoger dan de interventiewaarde). Tevens is globaal getoetst of de gehalten aan minerale olie voldoen aan de eisen voor hergebruik conform het bouwstoffenbesluit. Grond is herbruikbaar ten aanzien van minerale olie bij gehalten globaal lager dan 100 mg/kg. Dit is relevant aangezien grond die naar verwachting niet herbruikbaar is hogere afvoerkosten met zich meebrengt. Tevens is nagegaan of hoge gehalten

(> 5 mg/kg) aan EOX in de grond aanwezig zijn. Uit de resultaten is gebleken dat de grond van de locaties, waarbij geen saneringsnoodzaak bestaat, geschikt is voor hergebruik.

- Voor grond waarbij geen verontreinigingen boven de betreffende interventiewaarden zijn aangetroffen, kan worden uitgegaan van categorie 1. Er kan namelijk van worden uitgegaan dat het terrein van de spoorzone minimaal licht verontreinigd is voor zware metalen en/of PAK. Voor deze grond zijn geen saneringskosten bepaald. Er is aangenomen dat de herontwikkeling van deze grond valt onder reguliere herinrichtingskosten. Voor de herinrichtingskosten dient uitgegaan te worden van een bedrag van € 10,-- / m². Hierbij is uitgegaan van een licht verontreinigd traject van circa 1 meter beneden maaiveld.
- Voor grond waarbij op bijlage 2 is aangegeven dat een lijnvormige demping aanwezig is, kunnen de kosten worden berekend per strekkende meter demping. Indien wordt uitgegaan van een demping van drie meter breed en één meter diep met een kostprijs van € 110,-- / m³ (bodemvolume) zijn de saneringskosten: 3 (m breed) * 1 (m diep) * 110 (euro / m³) = € 330,-- / strekkende meter demping.
- Voor grond waarbij op bijlage 2 is aangegeven dat een lijnvormige of vlakvormige erfverharding aanwezig is, kunnen de kosten als volgt worden geschat:
  - Indien het een lijnvormige erfverharding betreft en wordt uitgegaan van een erfverharding van drie meter breed en een halve meter diep met een kostprijs van € 110,-- / m³ (bodemvolume) zijn de saneringskosten: 3 (m breed) * 0,5 (m diep) * 110 (euro / m³) = € 165,-- / strekkende meter erfverharding.
  - Indien het een vlakvormige erfverharding betreft is uitgegaan van een erfverharding met een diepte van een halve meter diep met een kostprijs van € 110,-- / m³ (bodemvolume) zijn de saneringskosten: 0,5 (m diep) * 110 (euro / m³) = € 55,-- / m² erfverharding.
- Voor grond waarbij op bijlage 2 is aangegeven dat een historisch verdachte locatie aanwezig is, dient bij herontwikkeling rekening gehouden te worden met mogelijk hogere kosten. Hierbij kan met name gedacht worden aan de volgende aspecten:
  - kosten voor bodemonderzoek om na te gaan of mogelijk bodemverontreiniging ter plaatse aanwezig is.
  - indien uit onderzoek blijkt dat bodemverontreiniging aanwezig is, zal voorafgaand aan ontwikkeling de bodem gesaneerd moeten worden. De kosten voor sanering hangen af van aard en omvang van de verontreiniging.
- De saneringskosten van elke verontreiniging zijn altijd per locatienummer geraamd. Voor verontreinigingen in het grondwater bestaan echter enkele overlappingen. Opgemerkt wordt dat de saneringskosten afhankelijk zijn van de aard, omvang en situering van de herinrichting. Indien deze aspecten van de herinrichting bekend zijn, kunnen de kosten van sanering van afzonderlijk geraamde verontreinigingen in onderlinge samenhang beoordeeld worden. Dit zal vermoedelijk leiden tot een afname van de totale saneringskosten.

Benadrukt wordt dat de aanvullende kosten zoals opgenomen in paragraaf 4.3 niet zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In onderhavige rapportage zijn de globale saneringskosten bepaald die verwacht kunnen worden bij herontwikkeling van het gebied. Hierbij is onderscheid gemaakt naar enerzijds mobiele verontreinigingen en anderzijds immobiele verontreinigingen, waarbij de saneringskosten afhankelijk zijn van de functie die wordt toegepast bij de herontwikkeling van de locatie. De verontreinigingscontouren voor de grond en het grondwater zijn in respectievelijk bijlage 3 en 4 opgenomen.

De kosten per locatienummer zijn opgenomen in bijlage 5. Als aanvulling op de kosten per locatienummer zijn voor het hele gebied "Spoorzone" aanvullende (saneringskosten te verwachten. In hoofdstuk 4 (paragraaf 4.3) zijn enkele regels geformuleerd die gehanteerd moeten worden om deze aanvullende kosten te bepalen.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de omvang van de bodemverontreiniging (horizontaal en verticaal) in de meeste gevallen globaal is vastgesteld. De mate van betrouwbaarheid van de ingeschatte omvang is weergegeven met een onzekerheidsfactor "Z" die kan variëren van 1 tot 5. Een Z-factor 1 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer betrouwbaar is, een Z-factor 5 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer onbetrouwbaar is. De zekerheidsfactor is sterk bepalend voor de saneringskosten die de herinrichting met zich mee zullen brengen.

Voor grond is in bijlage 2 is aangegeven dat een historisch verdachte locatie aanwezig is, dient bij herontwikkeling rekening gehouden te worden met mogelijk hogere kosten. Tevens zijn op bijlage 2 erfverhardingen en dempingen weergegeven. In de rapportage is aangegeven welke kosten verwacht kunnen worden bij sanering van deze locaties.

Voor grond waarbij geen verontreinigingen boven de betreffende interventiewaarden zijn aangetroffen, kan worden uitgegaan van categorie 1. Voor deze grond zijn geen saneringskosten bepaald. Er dient bij de herinrichting van de Spoorzone echter wel rekening gehouden te worden met kosten voor afvoer van deze grond.

Alle verzamelde informatie is opgeslagen in een Geografisch Informatie Systeem (GIS). Hierdoor is het mogelijk om per deellocatie de verzamelde gegevens in te zien. Tevens is het mogelijk aanvullende (actualiserende) gegevens in te voeren. Via een GIS-viewer is het mogelijk het systeem digitaal te raadplegen. Indien gewenst is het ook mogelijk om, afhankelijk van de vraagstelling, geselecteerde gegevens in te zien en eventueel op tekening weer te geven.

5.2 Aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde dossieronderzoek is inzicht verkregen in de actueel te verwachten saneringskosten bij herinrichting. Aanbevolen wordt om gegevens afkomstig van bijvoorbeeld bodemonderzoeken en uitgevoerde saneringen die betrekking hebben op de Spoorzone in het systeem in te blijven voeren.

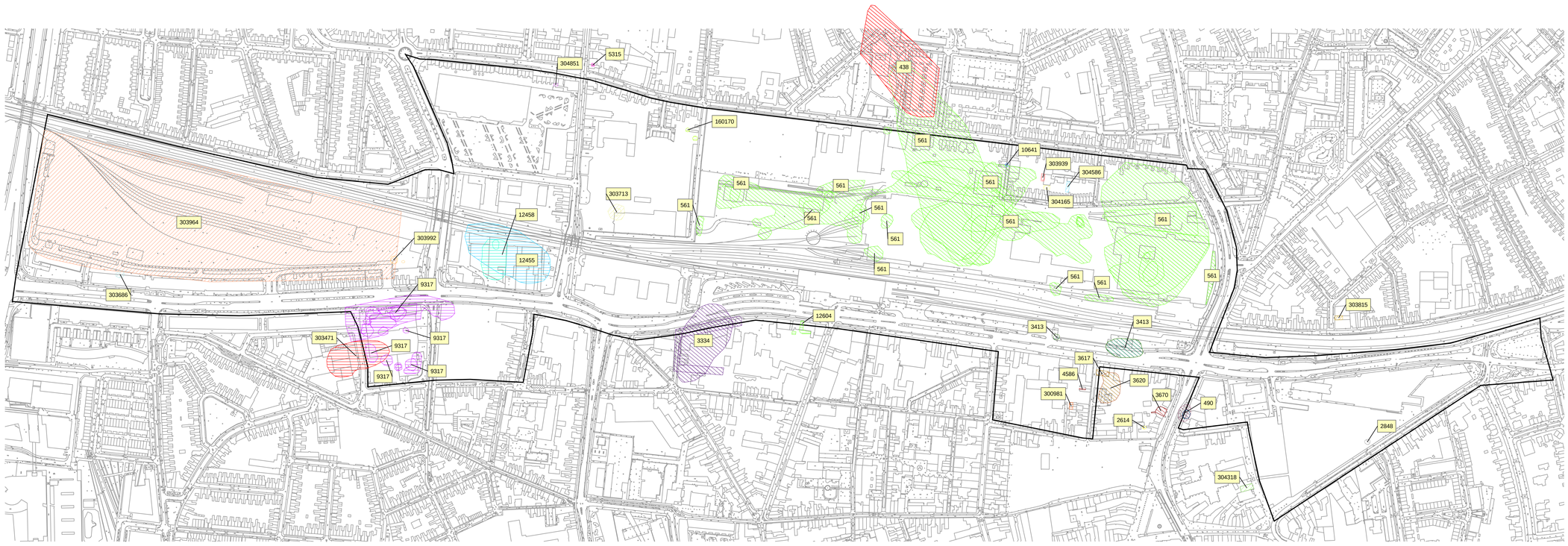
In een later stadium kan een extra kaartlaag worden toegevoegd met contouren van de toekomstige gebruikstypen. Via het GIS-systeem wordt vervolgens een kostenkaart en een totale raming opgesteld voor de betreffende inrichtingsvariant. Op deze wijze kunnen ook meerdere inrichtingsvarianten worden doorgerekend en met elkaar worden vergeleken. Ook het effect van aanvullende informatie ten aanzien van de saneringskosten en de zekerheidsfactor kan op eenvoudige wijze worden ingevuld in de tabel. Via het systeem wordt vervolgens een actuele kostenkaart gegenereerd.

Bijlage 1

Situering verontreinigingscontouren met locatienummers

Bijlage 1: Situering verontreinigingscontouren met locatienummer

Project: Spoorzone Tilburg



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Grootschalige Basiskaart Tilburg
- 438
- 490
- 561
- 2614
- 2848
- 3334
- 3393
- 3413
- 3617
- 3620
- 3670
- 4586
- 5315
- 9317
- 10641
- 12455
- 12458
- 12604
- 160170
- 300981
- 303471
- 303686
- 303713
- 303815
- 303939
- 303964
- 303992
- 304165
- 304318
- 304586
- 304851

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

Schaal 1:2500

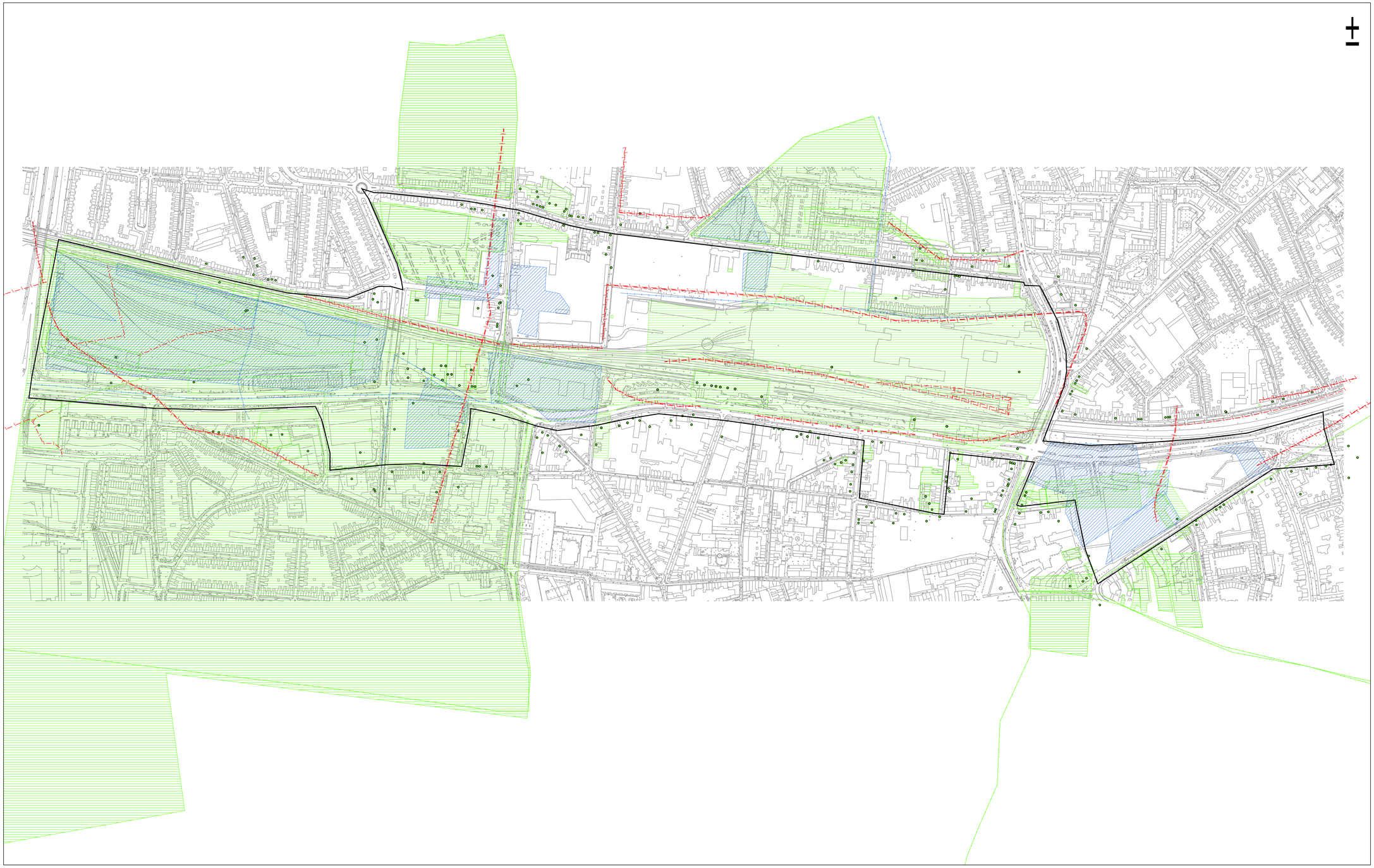
Projectnr: 201970

Tekeningnr: 201970_EHV220T01-1

Grontmij

Bijlage 2

Situering historisch verdachte locaties,
dempingen en erfverhardingen



Bijlage 2: Situering historisch verdachte locaties, dempingen en erfverhardingen

Project: Spoorzone Tilburg

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Grootschalige Basiskaart Tilburg
- Demping (lijn)
- Erfverharding (lijn)
- Erfverharding (vlak)
- Historisch verdacht (punt)
- Historisch verdacht (lijn)
- Historisch verdacht (vlak)

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

Schaal 1:2500

Projectnr: 201970

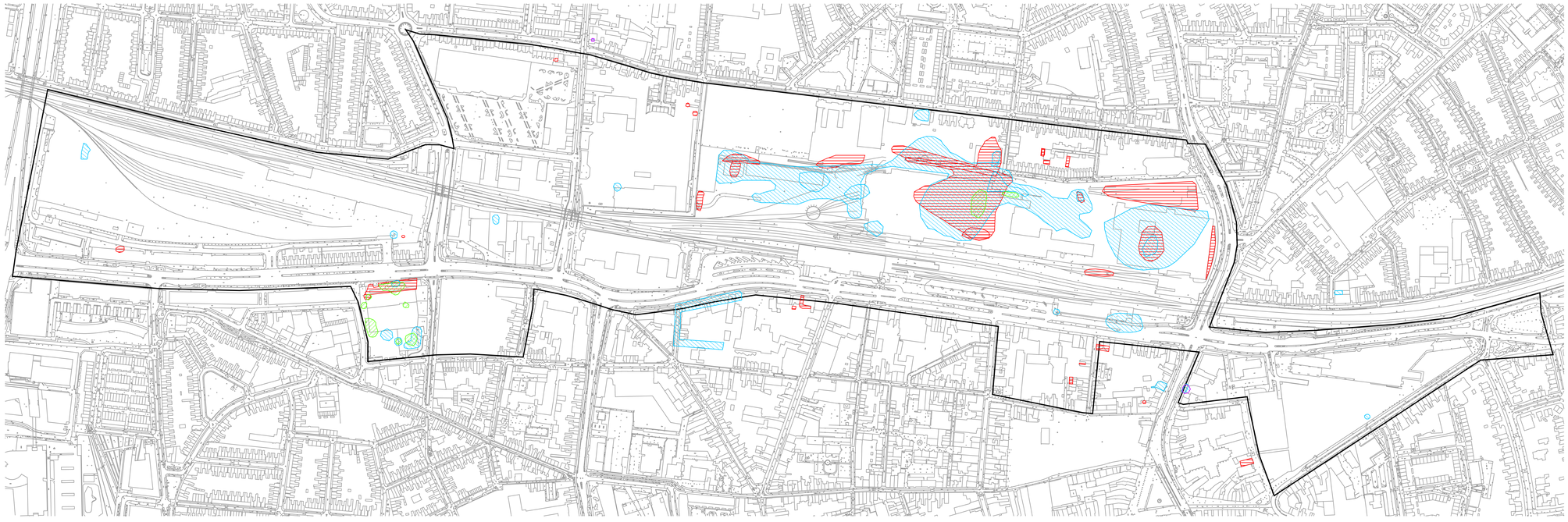
Tekeningnr: 201970_EHV_220_T01-2

Grontmij

Bijlage 3

Verontreinigingscontouren grond

N



Bijlage 3: Verontreinigingscontouren grond

Project: Spoorzone Tilburg

Legenda

Onderzoeksgebied

Grootschalige Basiskaart Tilburg

Mobiele verontreinigingen

VOCL

Olie / aromaten

Olie / aromaten, Omvang niet bekend

Immobiele verontreinigingen

Metalen / PAK

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

Schaal 1:2500

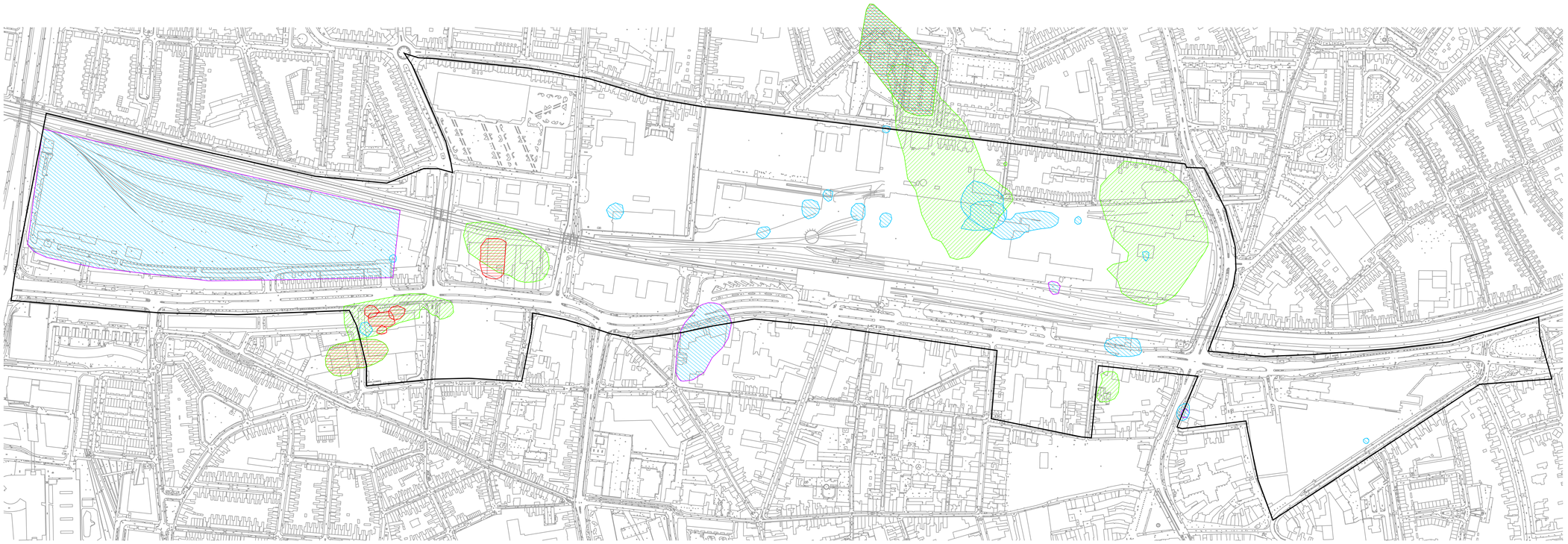
Projectnr: 201970

Tekeningnr: 201970_EHV_220_T01-3 (D)

Grontmij

Bijlage 4

Verontreinigingscontouren grondwater



Bijlage 4: Verontreinigingscontouren grondwater

Project: Spoorzone Tilburg

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Grootschalige Basiskaart Tilburg
- VOCL
- Olie / aromaten
- Olie / aromaten, Situering niet bekend
- Metalen / PAK

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

Schaal 1:2500

Projectnr: 201970

Tekeningnr: 201970_EHV_220_T01-4

Grontmij

Bijlage 5

Raming saneringskosten per locatie

Bijlage 5: Raming saneringskosten per locatie

locatienr.	parameter	Z factor	grond/ grondw.	Verontr. contour van (m -mv)	Verontr. contour tot (m -mv)	Oppervlak (m2)	volume (m³)	prijs/m³ (€)	SANERINGSKOSTEN (€)					
									mobiele verontreiniging		immobiele verontreiniging			
											kantoor	openb gr		parkeren	
									"VK"	"WK"	"VK"	"VK"	"WK"	"VK"	"WK"
438	divers	nvt	gr/gw	nvt	nvt	voetnoot 5									
490	min. olie en vl. aromaten	5	gr	2,2	5,5	100	300	110	€ 33.000	€ 264.000					
490	min. olie en vl. aromaten	5	gw	2,0	7,0	200	1000	30	€ 30.000	€ 210.000					
561	divers	nvt	gr/gw	nvt	nvt	voetnoot 4									
2614	zware metalen en PAK	3	gr	0,0	1,0	15	15	110			€ 0	€ 825	€ 1.650	€ 1.650	€ 3.300
2848	minerale olie	5	gr	2,0	4,0	100	200	110	€ 22.000	€ 176.000					
2848	minerale olie	4	gw	2,0	4,0	voetnoot 2									
3334	min. olie en vl. aromaten	5	gr	0,0	6,0	400	2400	110	voetnoot 1	voetnoot 1					
3334	min. olie en vl. aromaten	5	gw	0,0	40,0	5000	200000	30	voetnoot 1	voetnoot 1					
3393	min. olie en vl. aromaten	5	gr	?	?	?	?	110	€ 50.000	€ 400.000					
3393	min. olie en vl. aromaten	5	gw	?	?	?	?	30	€ 50.000	€ 350.000					
3413	minerale olie	5	gr	0,0	3,0	25	75	110	€ 8.250	€ 66.000					
3413	minerale olie	5	gr	2,0	6,0	1200	4800	110	€ 528.000	€ 4.224.000					
3413	min. olie en vl. aromaten	5	gw	2,0	6,0	1200	4800	30	€ 144.000	€ 1.008.000					
3617	zware metalen	5	gr	0,0	0,5	150	75	110			€ 0	€ 8.250	€ 57.750	€ 8.250	€ 57.750
3620	chloorkoolwaterstoffen	5	gw	2,0	5,0	voetnoot 2									
3670	minerale olie	5	gr	2,0	3,0	15	45	110	€ 4.950	€ 39.600					
4455	minerale olie	5	gr	0,5	2,0	40	60	110	€ 6.600	€ 52.800					
4455	vluchtige aromaten	5	gw	2,0	7,0	400	2000	30	€ 60.000	€ 420.000					
4586	zware metalen	5	gr	0,0	0,5	12	6	110			€ 0	€ 660	€ 4.620	€ 660	€ 4.620
5315	minerale olie	5	gr	0,3	2,0	15	45	110	€ 4.950	€ 39.600					
5315	minerale olie	5	gr	?	?	250	500	110	€ 55.000	€ 440.000					
9317	divers	nvt	gr/gw	nvt	nvt	voetnoot 3									
10641	chloorkoolwaterstoffen	2	gw	2,0	7,0	150	750	30	€ 22.500	€ 49.500					
12455	chloorkoolwaterstoffen	5	gw	2,0	7,0	4000	20000	30	€ 600.000	€ 4.800.000					
12458	minerale olie	4	gr	0,0	4,0	100	400	110	€ 44.000	€ 176.000					
12604	zware metalen	4	gr	0,0	1,0	160	160	110			€ 0	€ 8.800	€ 26.400	€ 17.600	€ 52.800
12604	zware metalen	5	gr	0,7	1,2	20	10	110			€ 0	€ 0	€ 0	€ 1.100	€ 7.700
160170	zware metalen	5	gr	0,0	1,0	70	70	110			€ 0	€ 3.850	€ 26.950	€ 7.700	€ 53.900
300981	zware metalen	5	gr	0,2	0,7	75	37,5	110			€ 0	€ 4.125	€ 28.875	€ 4.125	€ 28.875
303471	zware metalen	5	gw	2,0	7,0	voetnoot 1									
303471	chloorkoolwaterstoffen	5	gw	2,0	7,0	voetnoot 1									
303686	zware metalen	5	gr	0,0	1,5	100	150	110			€ 0	€ 5.500	€ 38.500	€ 16.500	€ 115.500
303713	minerale olie	5	gr	0,0	3,0	100	300	110	€ 33.000	€ 264.000					
303713	minerale olie	5	gw	2,0	6,0	350	1400	30	€ 42.000	€ 294.000					
303815	minerale olie	5	gr	0,0	1,0	75	75	110	€ 8.250	€ 66.000					

locatienr.	parameter	Z factor	grond/ grondw.	Verontr. contour van (m -mv)	Verontr. contour tot (m -mv)	Oppervlak (m2)	volume (m³)	prijs/m³ (€)	SANERINGSKOSTEN (€) mobiele verontreiniging "VK"	"WK"	immobiele verontreiniging kantoor "VK"	openb gr "VK"	"WK"	parkeren "VK"	"WK"
303939	zware metalen	5	gr	0,0	0,5	50	25	110			€ 0	€ 2.750	€ 19.250	€ 2.750	€ 19.250
303939	zware metalen	5	gr	0,0	0,5	45	22,5	110			€ 0	€ 2.475	€ 17.325	€ 2.475	€ 17.325
303964	minerale olie	5	gw	?	?	voetnoot 1									
303964	minerale olie	2	gr	3,0	5,0	250	500	110	€ 55.000	€ 121.000					
303992	zware metalen	3	gr	0,0	1,0	10	10	110			€ 0	€ 550	€ 1.100	€ 1.100	€ 2.200
303992	minerale olie	3	gr	0,0	5,0	75	375	110	€ 41.250	€ 123.750					
303992	vluchtige aromaten	3	gw	2,0	5,0	voetnoot 2									
304165	zware metalen en PAK	5	gr	0,0	0,5	45	22,5	110			€ 0	€ 2.475	€ 17.325	€ 2.475	€ 17.325
304398	zware metalen	5	gr	0,0	1,5	20	30	110	€ 3.300	€ 23.100					
304586	zware metalen	5	gr	0,0	2,0	65	130	110	€ 14.300	€ 100.100					
304851	zware metalen	3	gr	0,0	0,8	25	20	110	€ 2.200	€ 4.400					
								TOTALE KOSTEN:	€ 1.862.550	€ 13.711.850	€ 0	€ 40.260	€ 239.745	€ 66.385	€ 380.545

Legenda

voetnoot 1 : geen saneringskosten opgenomen
voetnoot 2 : geen saneringskosten (maximaal tussenwaarde-overschrijding aangetroffen)
voetnoot 3 : saneringskosten worden geraamd op een bedrag van globaal 1,4 tot 3 miljoen euro (Vormenfabriek), deze kosten zijn niet opgenomen in bovenstaand overzicht "Totale Kosten"
voetnoot 4 : saneringskosten worden geraamd op een bedrag van globaal 19 miljoen tot 38 miljoen euro (NS-revisie), deze kosten zijn niet opgenomen in bovenstaand overzicht "Totale Kosten"
voetnoot 5 : geen saneringskosten bepaald (GEB-terrein)

VK: "verwachte kosten"
WK: "worst-case kosten"

Grontmijnummer
56
24
24
42 t/m 46
4
22
22
27
28
29
29
1
48
48
25
26
50
8
8
33
51
55
34 t/m 41
2
5 en 6
7
21
30
14
23
12
12
10
13
13
11

Grontmijnummer
9
18
20
15
15
15
19
52
54
53

Bijlage 6

Topografische ligging locatie



BRON: TOPOGRAFISCHE DIENST NEDERLAND

0 250 500 750 1000 1250 M.

Grontmij

Project: SPOORZONE TILBURG

Opdrachtgever: GEMEENTE TILBURG

Grontmij Nederland bv
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
W www.grontmij.com

Onderdeel	Bestek nummer	Bijlagenummer	Schaal
Ligging locatie		6	1:25.000

Projectnummer	Tekeningnummer	Wijziging	Datum	Get.	Gez.	Acc.	Datum	Formaat
201970	201970.ehv.220.t01-01			sjv			apr. '06	A4

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

Bijlage 7

Lijst met locatienummers dossieronderzoek

LOKATIENR	LOKATIE_OMS	KWAL_OMS	UBI_OMS
24	TIVOLISTRAAT 15 SLIGRO		brandstoffengroothandel (vloeibaar)
33	POPULIERSTRAAT/BOOMSTRAAT/PIJNBOOMSTRAAT TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	galvaniseerinrichting
83	KORTE NIEUWSTRAAT 4-8		onbekend
132	ELZENSTRAAT 65-85 TE TILBURG		electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
162	LANGE NIEUWSTRAAT N16313		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
164	TIVOLISTRAAT 27		brandstoffengroothandel (vloeibaar)
187	LANGE NIEUWSTRAAT 222		onbekend
214	TIVOLISTRAAT 47		stookolietank (ondergronds)
339	TIVOLISTRAAT 60-70		petroleum- of kerosinetank (ondergronds)
340	NOORDHOEKRING 14 / FABRIEKSTRAAT	VERDACHT	schoenenfabriek
373	PIJNBOOMSTR 2-01 T/M 2-20 TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
381	NIJVERSTRAAT 171 TE TILBURG		onbekend
403	LANGE NIEUWSTRAAT 81 TE TILBURG	NIET VERDACHT	onbekend
438	LANGE NIEUWSTRAAT 159 (GEB-TERREIN)	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	gasfabriek
457	THERESIA/LOVEN/BESTERD	Historisch verdachte lokatie	onbekend
460	ATELIERSTRAAT 130	VERDACHT	
466	JOANNES VAN OISTERWIJKSTRAAT 35 TE TILBURG	NB/545/478	benzine-service-station
490	HEUVELRING 92	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
507	HET ZAND		chemische wasserij/stomerij
510	BEUKENSTRAAT 15 TE TILBURG	GESANEERD VOOR LOCATIESPECIFIEK GEBRUIK	benzine-service-station
521	ATELIERSTRAAT TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	onbekend
548	TIVOLISTRAAT 17 - 35 TE TILBURG		brandstoffengroothandel (vloeibaar)
561	N.S.-PLEIN 3 (N.S.-TERREIN)	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	motorenrevisiebedrijf
572	DUDOKHOF E.O. TILBURG (GED. VM WOLSTOFFENFABRIEKEN)	GESANEERD VOOR LOCATIESPECIFIEK GEBRUIK	chemische wasserij/stomerij
588	VEEMARKTSTRAAT,TEN NOORDEN VAN 15		onbekend
602	LANGE NIEUWSTRAAT 100 TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	autoplaatwerkerij annex -spuiterij
613	SPOORLAAN 173 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	
614	ALLEENHOUDERSTRAAT 25 TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	onbekend
631	VEEMARKTSTRAAT 39-41	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
632	GASTHUISRING 52 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	chemische wasserij/stomerij
634	VEEMARKTSTRAAT 40-48 / TIVOLISTRAAT 69-71		onbekend
640	TELEGRAAFSTRAAT 29AB EN 31AB		kinderwagenfabriek
1832	LANGE NIEUWSTRAAT 109 TE TILBURG		autohandel (geen reparatie)
1982	BEUKENSTRAAT TE TILBURG		demping (niet gespecificeerd)
2022	BOOMSTRAAT 85 (SQUASHCENTRUM DE T) TE TILBURG		onbekend
2157	MAGAZIJNSTRAAT 21 TILBURG		onbekend
2363	GASTHUISRING 37 TE TILBURG		benzinepompinstallatie
2592	PIETER VREEDEPLEIN 1-4 TILBURG		rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)
2614	HEUVELRING 51 TE TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	vleesverwerkend bedrijf
2775	WAGENSTRAAT OPENBAARGEBIED TILBURG	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	onbekend
2803	LOONSE MOLENSTRAAT 18 TE UDENHOUT	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	dieseltank (ondergronds)
2848	TIVOLISTRAAT 1, INTERPOLIS N.V.		chemische wasserij/stomerij
2921	ZUID OOSTERSTRAAT 24 TILBURG		onbekend
2939	JAN HEIJNSTRAAT 10 TE TILBURG		benzine-service-station
3050	WILLEM II STRAAT 24 TILBURG (SBM)		stookolietank (ondergronds)
3051	WILLEM II STRAAT 20 TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	onbekend
3129	HART VAN BRABANTLAAN 100 TE TILBURG	GESANEERD, RESTVERONTREINIGING	benzine-service-station
3334	UTRECHTSESTRAAT/SPOORLAAN 438-442 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	benzinepompinstallatie
3382	TIVOLISTRAAT 61 T/M 87, 73 T/M 81 EN VEEMARKTSTRAAT 50	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
3384	TIVOLISTRAAT 21 TILBURG		dieseltank (ondergronds)
3393	TIVOLISTRAAT/SPOORLAAN (BLAUWSLOOT) 1e FASE TILBURG		demping (niet gespecificeerd)
3401	TELEGRAAFSTRAAT 54		onbekend
3402	TELEGRAAFSTRAAT 25		onbekend
3408	TIVOLISTRAAT 3-9 TE TILBURG		smederij
3413	SPOORLAAN 21 TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
3495	VERVOERSCENTRUM 2 TE TILBURG	NB/545/414	benzine-service-station
3517	SPOORLAAN NABIJ 21 TE TILBURG, OPENBAAR GEBIED	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
3554	STATIONSTRAAT 5		dieseltank (ondergronds)
3555	PIETER VREEDEPLEIN RONDOM NR 1-4 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)
3614	SPOORLAAN 424 TE TILBURG	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	onbekend
3615	SPOORLAAN 350 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	benzine-service-station
3616	SPOORLAAN 340 TE TILBURG		hbo-tank (ondergronds)
3617	SPOORLAAN 336/338 TE TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	benzinepompinstallatie
3619	LOCHTSTRAAT 6-8 TILBURG AUTOMOBIELBEDRIJF PROBAAT B.V.		dieseltank (ondergronds)
3620	SPOORLAAN 334 TE TILBURG	GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	verffabriek
3621	SPOORLAAN 328 TE TILBURG		dieseltank (ondergronds)
3622	SPOORLAAN 100 TE TILBURG		hbo-tank (ondergronds)

3670	HEUVEL 41 TILBURG (E.A.M. OVERBEEK RESTAURANT)	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	moffelinrichting
4104	PIJLIJSERSTRAAT 114 TILBURG		onbekend
4148	PROF VAN BUCHUMLAAN (GEDEELTE) TILBURG	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
4176	PIJNBOOMSTRAAT 22 TILBURG		benzine-service-station
4315	OUDE STAD ZUID-OOST (GEHEEL) TILBURG		chemische wasserij/stomerij
4396	NOORDSTRAAT 36 TE TILBURG	NB/545/370/HO	dieseltank (ondergronds)
4438	PLANGEBIED NOORDHOEK/STATIONSZONE TILBURG		chemische ververij
4455	SPOORLAAN 175 TE TILBURG	NB/0545/00706	benzine-service-station
4586	MAGAZIJNSTRAAT 3-5 TE TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	machinefabriek voor de textiel- en kledingindustrie
5256	TIVOLISTRAAT 4-6 TE TILBURG		hbo-tank (ondergronds)
5315	GASTHUISRING 28-32 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	metaalwarenfabriek
5355	HOEK LANGESTRAAT/SPOORLAAN TE TILBURG		onbekend
5356	LICHTSTRAAT 7 EN 15 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
5375	LANGE NIEUWSTRAAT 168 TE TILBURG		electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
5395	LANGE NIEUWSTRAAT 200 TE TILBURG (MEDEKLINKERT)	GESANEERD, RESTVERONTREINIGING	wasserij (natwasserij)
6136	MAGAZIJNSTRAAT 25 EN 27 TILBURG	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	onbekend
6275	MAGAZIJNSTRAAT 13 T/M 19 TILBURG		machinefabriek voor de textiel- en kledingindustrie
7136	HEUVELRING 49 TE TILBURG		onbekend
8155	SPOORLAAN AAN/NABIJ (INTERPOLIS) TE TILBURG		onbekend
8217	GASTHUISRING 59-59A TE TILBURG		kledingindustrie
8575	DUNANTSTRAAT 10, 12 EN 20 TE TILBURG		stookolietank (ondergronds)
8615	ELZENSTRAAT 139 TE TILBURG		onbekend
9317	ST. CECILIASTRAAT 23, B.V. VORMENFABRIEK TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	galvaniseerinrichting
9457	ST. CECILIASTRAAT 34 TE TILBURG		papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek
10055	TELEGRAAFSTRAAT 20 E.O. TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	chemische wasserij/stomerij
10641	ATELIERSTRAAT 130 TE TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
11418	HEUVEL 5 - 5A TE TILBURG	AANVULLEND ONDERZOEK NOODZAKELIJK	kolenopslagplaats (berging)
11880	LANGE NIEUWSTRAAT 135-137 TILBURG		onbekend
12455	HART VAN BRABANTLAAN 15 T/M 29 (E.ELIAS, LAKENFAB.) TE	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek
12456	HART VAN BRABANTLAAN 15-17 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek
12457	HART VAN BRABANTLAAN 19-23 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek
12458	HART VAN BRABANTLAAN 25-27 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek
12459	HART VAN BRABANTLAAN 29 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek
12604	SPOORLAAN 425/426 TE TILBURG	ERNSTIG VERONTREINIGD	onbekend
12661	JAN HEIJNSSTRAAT 10	VERDACHT	benzine-service-station
12675	KARRESTRAAT 2-4	Historisch verdachte lokatie	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
12675	KARRESTRAAT 2-4	NB/545/148/HO	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
12718	SPOORLAAN 3 TE TILBURG (BENZINEPOMP)	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
12835	NIJVERSTRAAT 171 EN 171A TE TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
13195	BIO-GEB TE TILBURG	NB/545/009/800	carrosseriefabriek
22406	SPOORLAAN 368 TE TILBURG		onbekend
22475	LANGE NIEUWSTRAAT 57-59 TE TILBURG		onbekend
22500	ATELIERSTRAAT, HOEK WAGENSTRAAT / - / -	ONBEKEND	onverdachte activiteit
22627	GASTHUISRING 51 TILBURG / - / -	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	demping (niet gespecificeerd)
100849	Hazelaarstraat4 Tilburg	NB/0545/01849	brandstoffengroothandel (vloeibaar)
151287	LANGE NIEUWSTRAAT 186 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
151439	ATELIERSTRAAT 130 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	onbekend
151944	LANGE NIEUWSTRAAT 222 A TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	onbekend
152255	SPOORLAAN 175 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
152628	ENERGIEPLEIN 21 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
152631	LANGE NIEUWSTRAAT ong. TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
152670	ALLEENHOUDERSTRAAT 53 B 5041LC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	koperslagerij
152671	ALLEENHOUDERSTRAAT 53 C 5041LC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
152672	ALLEENHOUDERSTRAAT 53 D 5041LC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
152673	ATELIERSTRAAT 1 A 5041AA TILBURG (LDB-tabel import)		sigarenfabriek
152862	JOANNES V OISTERWIJKSTR 150 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	boekdrukkerij
153102	ATELIERSTRAAT ong. TILBURG (LDB-tabel import)		spoorwegemplacement
153107	GASTHUISRING 28 -32 TILBURG (LDB-tabel import)		metaalwarenfabriek
153224	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 8 A 5041GG TILBURG (LDB-tabel	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
153225	PIETER VREEDEPAD 18 A 5038BS TILBURG (LDB-tabel import)		cliché-drukkerij
153483	ZUID OOSTERSTRAAT 23 A 5014BB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autohandel (geen reparatie)
153594	LOCHTSTRAAT 14 -16 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
153602	GASTHUISRING 23 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinetank (ondergronds)
153904	SPOORLAAN 21 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
154107	NS PLEIN 3 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
154168	import)		demping (niet gespecificeerd)
154171	tabel import		erfverharding (niet gespecificeerd)
154173	tabel import		erfverharding (niet gespecificeerd)

154196	HART VAN BRABANTLAAN 99999 TILBURG (LDB-tabel import)		textiel- en kledingreinigingsbedrijf
154199	KORTE NIEUWSTRAAT 14 A 5014HA TILBURG (LDB-tabel import)		huishoudelijke apparatenfabriek (niet-electrische)
154284	ST CECILIASTRAAT 12 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autohandel (geen reparatie)
154654	import)		demping (niet gespecificeerd)
154655	import)		demping (niet gespecificeerd)
154835	HEUVELRING 92 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
154869	ZUID OOSTERSTRAAT 23 B TILBURG (LDB-tabel import)		gebreide en gehaakte stoffenfabriek (tricot)
154914	MAGAZIJNSTRAAT 6 A 5038BR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
155090	KARRESTRAAT 2 -4 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
155096	ZUID OOSTERSTRAAT 22 B TILBURG (LDB-tabel import)		machine- en apparatenindustrie
155109	STEDEKESTRAAT 78 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autoreparatiebedrijf
155110	FRATERSTRAAT 2 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
155147	RINGBAAN-WEST 210 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
155160	ong. TILBURG (LDB-tabel import)		stortplaats in water binnendijks of slootdemping (niet gespecificeerd)
155164	HAZELAARSTRAAT 12 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	brandstoffengroothandel (vloeibaar)
155168	LOCHTSTRAAT 4 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	limonadefabriek
155237	BOOMSTRAAT 139 A 5038GR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	glasproduktenfabriek
155280	DIONYSIUSSTRAAT 11 A 5038GX TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
155281	FRATERSTRAAT 1 A 5041DL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerwerkplaats
155307	HAZELAARSTRAAT 4 A 5038LR TILBURG (LDB-tabel import)		hbo-tank (ondergronds)
155332	HART VAN BRABANTLAAN 1800 ong. TILBURG (LDB-tabel import)		onbekend
155333	NOORWITSSTRAAT 39 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	onbekend
155373	import)		demping (niet gespecificeerd)
155374	import)		demping (niet gespecificeerd)
155375	import)		demping (niet gespecificeerd)
155376	import)		demping (niet gespecificeerd)
155377	import)		demping (niet gespecificeerd)
155378	import)		demping (niet gespecificeerd)
155379	import)		demping (niet gespecificeerd)
155380	import)		demping (niet gespecificeerd)
155381	import)		demping (niet gespecificeerd)
155382	import)		demping (niet gespecificeerd)
155404	TELEGRAAFSTRAAT 50 A 5038BM TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
155418	VEEMARKTSTRAAT 12 C 5038CV TILBURG (LDB-tabel import)		houtmeubelfabriek
155466	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
155691	import)		tramemplacement en -remises
156140	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
156143	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
156144	spoorwegemplacement NAAMLOOS -2615 ONBEKEND (LDB-tabel import)		spoorwegemplacement
156147	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
156148	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
156244	import)		demping (niet gespecificeerd)
156245	import)		demping (niet gespecificeerd)
156257	ALLEENHOUDERSTRAAT 34 5041LE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	darmenslijmerij, -wasserij en -zouterij
156258	ALLEENHOUDERSTRAAT 158 5041LH TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
156334	HEUVEL 6 5038CN TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	drukkerij (algemeen)
156426	import)		demping (niet gespecificeerd)
156427	import)		demping (niet gespecificeerd)
156428	import)		demping (niet gespecificeerd)
156432	import)		demping (niet gespecificeerd)
156434	import)		demping (niet gespecificeerd)
156565	import)		demping (niet gespecificeerd)
156613	import)		demping (niet gespecificeerd)
156739	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
156890	import)		demping (niet gespecificeerd)
156892	import)		demping (niet gespecificeerd)
156893	import)		demping (niet gespecificeerd)
156899	import)		demping (niet gespecificeerd)
156923	ALLEENHOUDERSTRAAT 29 5041LC TILBURG (LDB-tabel import)		slachthuis
156924	ALLEENHOUDERSTRAAT 79 5041LC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	koperslagerij
156925	ALLEENHOUDERSTRAAT 14 5041LE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	consumptie-ijsfabriek
156952	import)		demping (niet gespecificeerd)
156959	ACACIASTRAAT 9 5038HE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
156983	GASTHUISRING 49 5041DR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autohandel (geen reparatie)
156984	GASTHUISRING 59 5041DR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	was- en strijkinrichting
156985	GASTHUISRING 61 5041DR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	grofsmederij, stamp- en persbedrijf
156987	GASTHUISRING 71 5041DR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kunstwolfabriek
156988	GASTHUISRING 73 5041DR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	koffiebranderij en theepakkerij

157053	import)		demping (niet gespecificeerd)
157054	import)		demping (niet gespecificeerd)
157055	import)		demping (niet gespecificeerd)
157059	import)		demping (niet gespecificeerd)
157060	import)		demping (niet gespecificeerd)
157103	ATELIERSTRAAT 41 5041AA TILBURG (LDB-tabel import)		leerlooierij (voor 1900, plantaardige looistoffen)
157104	ATELIERSTRAAT 12 5041AA TILBURG (LDB-tabel import)		timmerwerkplaats
157307	import)		demping (niet gespecificeerd)
157309	import)		demping (niet gespecificeerd)
157311	import)		demping (niet gespecificeerd)
157312	import)		demping (niet gespecificeerd)
157313	import)		demping (niet gespecificeerd)
157336	import)		demping (niet gespecificeerd)
157337	import)		demping (niet gespecificeerd)
157338	import)		demping (niet gespecificeerd)
157343	import)		demping (niet gespecificeerd)
157346	import)		demping (niet gespecificeerd)
157493	import)		demping (niet gespecificeerd)
157532	import)		demping (niet gespecificeerd)
157533	import)		demping (niet gespecificeerd)
157534	import)		demping (niet gespecificeerd)
157535	import)		demping (niet gespecificeerd)
157536	import)		demping (niet gespecificeerd)
157537	import)		demping (niet gespecificeerd)
157767	erfverharding met zinkassen NAAMLOOS -3256 Tilburg (LDB-tabel import)		erfverharding met zinkassen
157785	BOOMSTRAAT 181 5038GR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
157786	BOOMSTRAAT 183 5038GR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
157822	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
157893	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
157897	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
157900	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
157907	import)		demping (niet gespecificeerd)
157908	import)		demping (niet gespecificeerd)
157911	ONBEKEND (LDB-		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
158151	import)		demping (niet gespecificeerd)
158152	import)		demping (niet gespecificeerd)
158285	GASTHUISRING 32 5041DS TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	machine- en apparatenindustrie
158286	GASTHUISRING 40 5041DT TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinepompinstallatie
158287	GASTHUISRING 41 5041DR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
158648	HEUVEL 1 5038CN TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
158649	HEUVEL 2 5038CN TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
158929	import)		demping (niet gespecificeerd)
158930	import)		demping (niet gespecificeerd)
158931	import)		demping (niet gespecificeerd)
158932	import)		demping (niet gespecificeerd)
158933	import)		demping (niet gespecificeerd)
158969	import)		demping (niet gespecificeerd)
158971	import)		demping (niet gespecificeerd)
158972	import)		demping (niet gespecificeerd)
158973	import)		demping (niet gespecificeerd)
158974	import)		demping (niet gespecificeerd)
158975	import)		demping (niet gespecificeerd)
158976	import)		demping (niet gespecificeerd)
158977	import)		demping (niet gespecificeerd)
158978	import)		demping (niet gespecificeerd)
158979	import)		demping (niet gespecificeerd)
158980	import)		demping (niet gespecificeerd)
158981	import)		demping (niet gespecificeerd)
158982	import)		demping (niet gespecificeerd)
158983	import)		demping (niet gespecificeerd)
159004	import)		demping (niet gespecificeerd)
159006	import)		demping (niet gespecificeerd)
159007	import)		demping (niet gespecificeerd)
159245	LANGE NIEUWSTRAAT 239 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinetank (ondergronds)
159246	LANGE NIEUWSTRAAT 241 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
159247	LANGE NIEUWSTRAAT 245 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
159248	LANGE NIEUWSTRAAT 253 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	verfspuitinrichting (metaal)
159249	LANGE NIEUWSTRAAT 259 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)

159251	LANGE NIEUWSTRAAT 30 5041DG TILBURG (LDB-tabel import)		benzinetank (bovengronds)
159252	LANGE NIEUWSTRAAT 40 5041DG TILBURG (LDB-tabel import)		benzine-service-station
159253	LANGE NIEUWSTRAAT 84 5041DG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kopergieterij
159254	LANGE NIEUWSTRAAT 86 TILBURG (LDB-tabel import)		dieseltank (ondergronds)
159272	KORTE NIEUWSTRAAT 19 5014HA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
159291	HEUVELRING 31 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kachel- en haardenfabriek
159292	HEUVELRING 37 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	chemische industrie
159293	HEUVELRING 39 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
159294	HEUVELRING 41 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	krantendrukkerij
159295	HEUVELRING 43 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kopergieterij
159312	BOERHAAVESTRAAT 23 5017HC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
159316	BOERHAAVESTRAAT 32 5017HE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
159356	HEUVELRING 55 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
159358	HEUVELRING 108 5038CL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
159462	LANGE NIEUWSTRAAT 67 5041DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kopergieterij
159463	LANGE NIEUWSTRAAT 99 5041DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kopergieterij
159464	LANGE NIEUWSTRAAT 103 5041DB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	drukkerij (algemeen)
159465	LANGE NIEUWSTRAAT 119 5041DB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kolenopslag en -overslag
159466	LANGE NIEUWSTRAAT 191 5041DB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
159467	LANGE NIEUWSTRAAT 217 5041DD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kunstwolfabriek
159468	LANGE NIEUWSTRAAT 231 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)		leerlooierij (voor 1900, plantaardige looistoffen)
159469	LANGE NIEUWSTRAAT 235 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
159470	LANGE NIEUWSTRAAT 237 5041DE TILBURG (LDB-tabel import)		drukkerij (algemeen)
159471	LANGE NIEUWSTRAAT 88 5041DG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	chemische wasserij/stomerij
159472	LANGE NIEUWSTRAAT 90 5041DH TILBURG (LDB-tabel import)		slachterij en vleeswarenindustrie
159585	IJZERSTRAAT 3 5038BN TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
159590	SPOORLAAN 94 5017JT TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
159591	SPOORLAAN 98 5017JT TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
159906	ELZENSTRAAT 13 5038HB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	petroleum- of kerosinetank (ommuurd)
159907	ELZENSTRAAT 15 5038HB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
159908	ELZENSTRAAT 17 5038HB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	metaalwarenfabriek
159909	ELZENSTRAAT 41 5038HC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
159910	ELZENSTRAAT 85 5038HC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
159911	ELZENSTRAAT 4 5038HD TILBURG (LDB-tabel import)		houtmeubelfabriek
159912	ELZENSTRAAT 20 5038HD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
159913	ELZENSTRAAT 26 5038HD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autohandel (geen reparatie)
159914	ELZENSTRAAT 50 5038HD TILBURG (LDB-tabel import)		schoenenfabriek
159915	ELZENSTRAAT 64 5038HD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
159960	GASTHUISRING -255 TILBURG (LDB-tabel import)		sigarenfabriek
159968	GASTHUISRING 28 5041DS TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
159980	stortplaats zinkassen op land NAAMLOOS -3259 Tilburg (LDB-tabel import)		stortplaats zinkassen op land
160102	NOORDSTRAAT 65 5038EG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	slachthuis
160149	FABRIEKSTRAAT 55 5038EM TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
160170	FRATERSTRAAT 1 5041DL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
160171	FRATERSTRAAT 3 5041DL TILBURG (LDB-tabel import)		benzinetank (ondergronds)
160172	FRATERSTRAAT 5 5041DL TILBURG (LDB-tabel import)		leerlooierij (voor 1900, plantaardige looistoffen)
160270	HART VAN BRABANTLAAN 11 5038LA TILBURG (LDB-tabel import)		smederij
160271	HART VAN BRABANTLAAN 13 5038LA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	boekdrukkerij
160272	HART VAN BRABANTLAAN 35 5038LA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
160273	HART VAN BRABANTLAAN 37 5038LA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
160274	HART VAN BRABANTLAAN 731 5038LK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	medische apparaten en instrumenten en orthopedische en
160276	HART VAN BRABANTLAAN 100 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
160329	HAZELAARSTRAAT 201 5038LP TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
160330	HAZELAARSTRAAT 6 5038LR TILBURG (LDB-tabel import)		brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
160331	HAZELAARSTRAAT 10 5038LR TILBURG (LDB-tabel import)		brandstoffengroothandel (vloeibaar)
160332	HAZELAARSTRAAT 14 5038LR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	brandstoffengroothandel (vloeibaar)
160333	HAZELAARSTRAAT 14 5038LR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinepompinstallatie
160411	HEUVELRING 53 5038CJ TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
160567	NIEUWE BOSSCHEWEG 102 5017JN TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
160591	NOORDSTRAAT 49 5038EG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
160593	NOORDSTRAAT 59 5038EG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	koffiebranderij en theepakkerij
160595	NS PLEIN 3 5014DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	spoorwegwerkplaats
160596	NS PLEIN 11 5014DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	broodfabriek
160597	NS PLEIN 16 5014DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
160670	KARRESTRAAT 2 5038BK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autoreparatiebedrijf
160671	KARRESTRAAT 5 5038BK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kopergieterij
160679	stortplaats zinkassen op land NAAMLOOS -3258 Tilburg (LDB-tabel import)		stortplaats zinkassen op land
160816	MAGAZIJNSTRAAT 2 5038BR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij

160876	LANGE NIEUWSTRAAT 53 5041DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (bovengronds)
160877	LANGE NIEUWSTRAAT 116 5041DH TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinetank (ondergronds)
160878	LANGE NIEUWSTRAAT 176 5041DJ TILBURG (LDB-tabel import)		schoenenfabriek
160880	LANGE NIEUWSTRAAT 208 5041DK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	sportartikelenfabriek
160881	LANGE NIEUWSTRAAT 218 5041DK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerwerkplaats
160882	LANGE NIEUWSTRAAT 220 5041DK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hout- en plaatmateriaalhandel
160883	LANGE NIEUWSTRAAT 234 5041DK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)
160910	tramemplacement en -remises NAAMLOOS -3016 Tilburg (LDB-tabel import)		tramemplacement en -remises
161273	WILLEM II STRAAT 8 5038BG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
161274	WILLEM II STRAAT 24 5038BG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	biscuit-, koek- en banketfabrieken
161275	WILLEM II STRAAT 34 5038BG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161276	WILLEM II STRAAT 36 5038BG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161287	PROF DONDERSSTRAAT 2 5017HK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
161288	PROF DONDERSSTRAAT 14 5017HK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
161330	tabel		erfverharding met kolengruis en/of sintels
161334	tabel		erfverharding met kolengruis en/of sintels
161367	VEEMARKTSTRAAT 1 5038CT TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kalkblusserij
161379	PIETER VREEDEPAD 12 5038BS TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerwerkplaats
161380	PIETER VREEDEPAD 18 5038BS TILBURG (LDB-tabel import)		smederij
161381	PIETER VREEDEPAD 22 5038BS TILBURG (LDB-tabel import)		metaalwarenfabriek
161382	PIETER VREEDEPLEIN -853 TILBURG (LDB-tabel import)		hbo-tank (ondergronds)
161445	tramemplacement en -remises NAAMLOOS -3071 Tilburg (LDB-tabel import)		tramemplacement en -remises
161534	STEDEKESTRAAT 72 5041DN TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	machine- en apparatenreparatiebedrijf
161552	NS PLEIN 32 5014DC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161555	NS PLEIN 45 5014DC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161562	SPOORLAAN 342 5038CC TILBURG (LDB-tabel import)		wolbewerking en -spinnerij
161563	SPOORLAAN 354 5038CD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinepompinstallatie
161564	SPOORLAAN 358 5038CD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	meelindustrie
161565	SPOORLAAN 384 5038CD TILBURG (LDB-tabel import)		smederij
161566	SPOORLAAN 388 5038CD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	brandstoffengroothandel (vloeibaar)
161567	SPOORLAAN 398 5038CG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
161568	SPOORLAAN 400 5038CG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzine-service-station
161569	SPOORLAAN 402 5038CG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
161570	SPOORLAAN 426 5038CG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
161571	SPOORLAAN 428 5038CG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	distilleerderij en likeurstokerij
161572	SPOORLAAN 432 5038CX TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161575	VEEMARKTSTRAAT 9 5038CT TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
161576	VEEMARKTSTRAAT 4 5038CV TILBURG (LDB-tabel import)		metaalconstructiebedrijf
161577	VEEMARKTSTRAAT 8 5038CV TILBURG (LDB-tabel import)		wolbewerking en -spinnerij
161578	VEEMARKTSTRAAT 12 5038CV TILBURG (LDB-tabel import)		wolbewerking en -spinnerij
161622	ZUID OOSTERSTRAAT 31 5014BB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
161623	ZUID OOSTERSTRAAT 43 5014BB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161624	ZUID OOSTERSTRAAT 55 5014BC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	tramemplacement en -remises
161628	ZUID OOSTERSTRAAT 10 5014BA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	schildersbedrijf
161629	ZUID OOSTERSTRAAT 20 5014BA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinetank (ondergronds)
161630	SPOORLAAN -336 TILBURG (LDB-tabel import)		machinefabriek voor de textiel- en kledingindustrie
161709	tabel		erfverharding met kolengruis en/of sintels
161710	tabel		erfverharding met kolengruis en/of sintels
161791	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 6 5041GG TILBURG (LDB-tabel	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161792	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 8 5041GG TILBURG (LDB-tabel	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161793	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 14 5041GG TILBURG (LDB-tabel	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161809	SPOORLAAN -345 TILBURG (LDB-tabel import)		benzinetank (ondergronds)
161810	SPOORLAAN 61 5038CB TILBURG (LDB-tabel import)		textielververij
161811	SPOORLAAN 185 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	textielwarenindustrie
161834	tramemplacement en -remises NAAMLOOS -3072 Tilburg (LDB-tabel import)		tramemplacement en -remises
161835	tramemplacement en -remises NAAMLOOS -3070 Tilburg (LDB-tabel import)		tramemplacement en -remises
161836	tramemplacement en -remises NAAMLOOS -3066 Tilburg (LDB-tabel import)		tramemplacement en -remises
161877	(LDB-t		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval
161907	ZUID OOSTERSTRAAT 22 5014BB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (bovengronds)
161908	ZUID OOSTERSTRAAT 42 5014BB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autoparkeer- en -stallingsbedrijf
161909	ZUID OOSTERSTRAAT 46 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinetank (ondergronds)
161910	ZUID OOSTERSTRAAT 56 5014BC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
161911	ZUID OOSTERSTRAAT 66 5014BC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
161918	SPOORLAAN 102 5017JT TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
161919	SPOORLAAN 306 5038CC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
161920	SPOORLAAN 320 5038CC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
161921	SPOORLAAN 338 5038CC TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)

161945	PIJLIJSERSTRAAT 112 5041KG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autohandel (geen reparatie)
161946	PIJLIJSERSTRAAT 118 5041KG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	vlakdrukkerij
161947	PIJNBOOMSTRAAT 16 5038HG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
161948	PIJNBOOMSTRAAT 18 5038HG TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf
161955	NIEUWE BOSSCHEWEG 105 5017JL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162001	ST CECILIASTRAAT -245 TILBURG (LDB-tabel import)		opslag van alifatische koolwaterstoffen
162002	ST CECILIASTRAAT 1 5038HA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinepompinstallatie
162003	ST CECILIASTRAAT 51 5038HA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
162005	ST CECILIASTRAAT 2 5038HA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162006	ST CECILIASTRAAT 32 5038HA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autoverhuurbedrijf
162041	ST JOSEPHSTRAAT 136 5017GL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autoreparatiebedrijf
162063	STATIONSSTRAAT 6 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
162076	NIJVERSTRAAT 176 5041AK TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	kolenopslag en -overslag
162098	NS PLEIN 17 5014DA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
162133	NOORDHOEKRING 5 01 TILBURG (LDB-tabel import)		consumptie-ijsfabriek
162141	NS PLEIN 20 5014DB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	timmerfabriek
162142	NS PLEIN 23 5014DB TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
162268	PIJLIJSERSTRAAT 113 5041KD TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	autohandel (geen reparatie)
162438	TIVOLISTRAAT 17 TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162439	TIVOLISTRAAT 2 5017HP TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162518	SPOORLAAN 434 5038CH TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	schoenenfabriek
162519	SPOORLAAN 438 5038CH TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
162520	SPOORLAAN 442 5038CH TILBURG (LDB-tabel import)		benzinepompinstallatie
162609	MAGAZIJNSTRAAT 2 AA 5038BR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	lederindustrie
162610	MAGAZIJNSTRAAT 2 AB 5038BR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
162633	TELEGRAAFSTRAAT 7 5038BL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	smederij
162634	TELEGRAAFSTRAAT 23 5038BL TILBURG (LDB-tabel import)		auto- en motorensloperij
162637	TIVOLISTRAAT 6 5017HP TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162638	TIVOLISTRAAT 20 5017HP TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
162639	TIVOLISTRAAT 22 5017HP TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162640	TIVOLISTRAAT 24 5017HR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	hbo-tank (ondergronds)
162641	TIVOLISTRAAT 34 5017HR TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	stookolietank (ondergronds)
162642	TIVOLISTRAAT 36 5017HR TILBURG (LDB-tabel import)		slachthuis
162643	TIVOLISTRAAT 98 5017HR TILBURG (LDB-tabel import)		benzine-service-station
162692	UTRECHTSESTRAAT 21 5038EL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	benzinepompinstallatie
162693	UTRECHTSESTRAAT 6 5038EL TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	vernikkelarij
162745	VERVOERCENTRUM 2 5038KG TILBURG (LDB-tabel import)		electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
162781	WILLEM II STRAAT 7 5038BA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	buskruitmolen
162782	WILLEM II STRAAT 11 5038BA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	koperslagerij
162783	WILLEM II STRAAT 17 5038BA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
162784	WILLEM II STRAAT 19 5038BA TILBURG (LDB-tabel import)	Historisch verdachte lokatie	dieseltank (ondergronds)
165015	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 68 5041GH TILBURG (LDB-tabel import)		chemische wasserij/stomerij
165882	NS PLEIN 27 -28 TILBURG (LDB-tabel import)		hbo-tank (ondergronds)
165969	HART VAN BRABANTLAAN 1800 ong. TILBURG (LDB-tabel import)		autoplaatwerkerij annex -spuiterij
165970	NOORWITSSTRAAT 39 TILBURG (LDB-tabel import)		autoplaatwerkerij annex -spuiterij
166260	ALLEENHOUDERSTRAAT 74 5041LG TILBURG (LDB-tabel import)		brandstoffendetailhandel (vloeibaar)
300981	TELEGRAAFSTRAAT / MAGAZIJNSTRAAT TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	autowrakkenterrein
302420	PIETER VREEDEPLEIN 5 TILBURG		benzine-service-station
302421	MAGAZIJNSTRAAT 2a / 2aa / 2ab TILBURG	VERDACHT	benzinepompinstallatie
302440	WILLEM 11-STRAAT, HOEK TELEGRAAFSTRAAT TILBURG		benzinepompinstallatie
302542	KARRESTRAAT 27 TE TILBURG	NB/0545/00709	timmerwerkplaats
302543	SPOORLAAN 390 - 396 TE TILBURG	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	
303002	ZUID OOSTERSTRAAT/ NS PLEIN TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	benzine-service-station
303145	LANGE NIEUWSTRAAT TILBURG		benzine-service-station
303300	NS-PLEIN 19	Potentieel verontreinigd	spoorwegwerkplaats
303360	HEUVEL 90/92 (HUIDIG HEUVELRING 94/96) TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	benzine-service-station
303362	WILLEM II STRAAT 2-6 TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	benzine-service-station
303367	MAGAZIJNSTRAAT 7 TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	machinefabriek voor de textiel- en kledingindustrie
303369	SPOORLAAN 31-45 TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	benzine-service-station
303370	SPOORLAAN 29 TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	benzine-service-station
303471	BOOMSTRAAT 115-139 TE TILBURG	ERNSTIG VERONTREINIGD	benzine-service-station
303503	LANGE NIEUWSTRAAT 46 / BESTERDRING 225A TE TILBURG	Potentieel verontreinigd	koperslagerij
303504	GASTHUISRING 29 (TOT JAN HEIJNSTRAAT 10) TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	benzine-service-station
303542	NS-PLEIN 28 TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	onbekend
303608	SPOORLAAN 378 TE TILBURG		stookolietank (ondergronds)
303686	HART VAN BRABANTLAAN 301-735 TE TILBURG (Blauwsloot)	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
303686	HART VAN BRABANTLAAN 301-735 TE TILBURG (Blauwsloot)	NB/0545/	onbekend
303713	GASTHUISRING 58 TE TILBURG	NB/545/090	chemische wasserij/stomerij

303815	BURG ADAMSLAAN 10 BERKEL ENSCHOT		hbo-tank (ondergronds)
303845	WILLEM 11 STRAAT 21-23-25-27 TILBURG		krantendrukkerij
303875	ZUID-OOSTERSTRAAT 42-45/GOUDENREGENSTRAAT 28 TILBURG		hoeden- en pettenfabriek
303912	LANGE NIEUWSTRAAT 124 TE TILBURG		onbekend
303913	LOCHTSTRAAT 14-16 TE TILBURG	AANVULLEND ONDERZOEK NOODZAKELIJK	dieseltank (ondergronds)
303939	ATELIERSTRAAT 111 TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
303964	HAZELAARSTRAAT 4A TE TILBURG		brandstoffengroothandel (vloeibaar)
303985	TIVOLISTRAAT 134-136 TE TILBURG		dieseltank (ondergronds)
303991	TIVOLISTRAAT / ST JOSEPHSTRAAT TE TILBURG		onbekend
303992	ST CECILIASTRAAT 1 TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	brandstoffengroothandel (vloeibaar)
303992	ST CECILIASTRAAT 1 TE TILBURG		brandstoffengroothandel (vloeibaar)
304064	HAZELAARSTRAAT 12 TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	brandstoffengroothandel (vloeibaar)
304097	SPOORLAAN 414-418 TE TILBURG		benzine-service-station
304105	PIRONSTRAAT 32 TILBURG		onbekend
304107	POSTSTRAAT 29 TILBURG (KARRESTRAAT)		benzine-service-station
304142	SPOORLAAN RECONSTRUCTIE TE TILBURG	VERDACHT	stortplaats in water binnendijks of slootdemping (niet gesp.)
304158	PASTEURSTRAAT (ONGENUMMERD) TILBURG		electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
304165	ATELIERSTRAAT 107-109 TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
304165	ATELIERSTRAAT 107-109 TILBURG		onbekend
304290	TILBURG		benzine-service-station
304381	GASTHUISRING 47 TILBURG		dieseltank (ondergronds)
304391	VEEMARKTSTRAAT 6-8 TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	benzine-service-station
304392	VEEMARKTSTRAAT 12 TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	metaalmeubelfabriek
304397	VEEMARKTSTRAAT 44 TE TILBURG (OUD ADRES: TIVOLISTRAAT	Potentieel verontreinigd	autoparkeer- en -stallingsbedrijf
304398	VEEMARKTSTRAAT 37 TE TILBURG (OUD ADRES:	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	wolbewerking en -spinnerij
304399	VEEMARKTSTRAAT / TIVOLISTRAAT TE TILBURG		dieseltank (ondergronds)
304400	TIVOLISTRAAT 132 TE TILBURG (OUD ADRES: BOSSCHEWEG 510)	Potentieel ernstig verontreinigd	vlakdrukkerij
304401	TIVOLISTRAAT 108-110 TE TILBURG (OUD ADRES: BOSSCHEWEG	Potentieel ernstig verontreinigd	hbo-tank (ondergronds)
304402	TIVOLISTRAAT 62-01 TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	petroleum- of kerosinetank (ondergronds)
304403	TIVOLISTRAAT 50 TE TILBURG	Potentieel verontreinigd	smederij
304404	ST. JOSEPHSTRAAT 133 EN ACHTERTERREIN TE TILBURG	Potentieel ernstig verontreinigd	textielververij
304405	ST. JOSEPHSTRAAT 143-145 TE TILBURG		textielindustrie
304406	HEUVELRING 100 TE TILBURG	Potentieel verontreinigd	meelindustrie
304407	ST JOSEPHSTRAAT 153 TE TILBURG (OUD ADRES: HEUVEL 227)		hbo-tank (ondergronds)
304554	HAZELAARSTRAAT (BLAUWSLOOT) TE TILBURG		demping (niet gespecificeerd)
304566	LANGE NIEUWSTRAAT 172 TILBURG (EN NAAST 172, VOORHEEN	OVERIG	grofsmederij, stamp- en persbedrijf
304569	MINCKELERSSTRAAT (BLAUWSLOOT) TE TILBURG	Interventiewaarde overschreiding (omvang onbekend)	benzine-service-station
304584	ALLEENHOUDERSTRAAT 115, ARKE NOESTRAAT 111-115 TILBURG		elektrische (gloei-)lampenfabriek
304586	ATELIERSTRAAT 95 TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	
304625	STATIONZONE	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	brandstoftank (ondergronds)
304680	FRATERSTRAAT 1 TE TILBURG	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	
304730	ZUID OOSTERSTRAAT 13 TE TILBURG (BLAUWSLOOT)		demping (niet gespecificeerd)
304838	BOOMSTRAAT 155-157-159-161/PIJNBOOMSTRAAT 24-26-28-		stortplaats in water binnendijks of slootdemping (niet
304849	GASTHUISRING 21/B TILBURG		stortplaats in water binnendijks of slootdemping (niet
304851	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 4 TILBURG		stortplaats in water binnendijks of slootdemping (niet
305273	WOONCOMPLEXEN 2005 (CLUSTER 39A) GASTHUISRING 34-01	VERVUILD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	benzine-service-station
305799	WOONCOMPLEXEN 2005 (CLUSTER 40) BUITENSTRAAT 15 T/M 77	AANVULLEND ONDERZOEK NOODZAKELIJK	stortplaats in water binnendijks of slootdemping (niet

Bijlage 8

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:

NEN-EN-ISO-9001
Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.

NEN-EN-ISO-14001
Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

VCA
Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".

Bouwstoffenbesluit
Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.

SIKB
De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.

BRL 5052
Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.

VKB
Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek
De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.

Voorschriften

1 Inleidende bepalingen.

Artikel 1 Begripsbepalingen.

In deze voorschriften wordt verstaan onder:

1 aan huis verbonden beroep

Beroepsactiviteiten die kunnen worden beschouwd als "aan huis verbonden", zijnde beroepsactiviteiten van tenminste één bewoner, plaats vindend in de betrokken woning, waarbij:

a. geen sprake is van een activiteit die is vermeld in de categorieën 2 t/m 5 zoals opgenomen in Bijlage 10 Staat van Bedrijfsactiviteiten of die behoort tot de categorieën van inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder, uitgewerkt in het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit Milieubeheer (Stbl. 1993,50);
b. geen sprake is van een ontoelaatbare publieks- of verkeersaantrekking, mede in verband met eventueel reeds in de directe nabijheid aanwezige beroepsvestigingen;
c. voldoende is of kan worden voorzien in parkeergelegenheid voor werknemers en bezoekers;
d. de beroepsuitoefening naar omvang ondergeschikt is aan het wonen, d.w.z. niet meer dan 40% van de vloeroppervlakte van de woning (inclusief bijgebouw) en totaal niet meer dan 80 m² in beslag neemt;
e. de beroepsuitoefening in zijn uiterlijke verschijningsvorm ondergeschikt is aan de woning en de woonomgeving;
f. geen detailhandel plaatsvindt, anders dan in ter plaatse vervaardigde goederen en;
g. op geen enkele andere wijze overlast wordt veroorzaakt.

2 aanbouw

Uitbreiding van een gebouw bestaande uit één bouwlaag welke direct ten dienste staat van het gebouw doch niet één open ruimte vormt met de rest van het gebouw, dat zowel qua bouwmassa als verschijningsvorm ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

3 afhankelijke woonruimte

Een aanbouw of bijgebouw dat qua ligging een ruimtelijke eenheid vormt met de woning en waarin een gedeelte van de huishouding uit een oogpunt van mantelzorg gehuisvest is.

4 afschuiningshoek

Hoek die gevormd wordt door een schuin en een horizontaal vlak die elkaar snijden op de goothoogte.

5 bebouwd erf

Een op de plankaart aangegeven vlak, waarmee gronden zijn aangeduid waarop aan- en/of uitbouwen, bijgebouwen en bouwwerken geen gebouw zijnde zijn toegelaten.

6 bebouwing

Eén of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

7 bebouwingsfront

Een op de plankaart aangeduide lijn, aanvullend op de voorgevelrooilijn waarop de voorgevel van de hoofdbebouwing georiënteerd dient te zijn.

8 bebouwingspercentage

Het percentage dat per bouwperceel aangeeft welk deel van het op de plankaart aangegeven hoofdbebouwingsvlak of bebouwd erf ten hoogste mag worden bebouwd.

9 bedrijfsgebouw

Een gebouw dat dient voor de uitoefening van één of meer bedrijfsactiviteiten.

10 bedrijven

Het bedrijfsmatig verrichten van activiteiten die liggen op het vlak van industrie, handel en groothandel met eventueel bijbehorende ondergeschikte showroom (derhalve géén detailhandel daaronder te begrijpen), ambacht, nijverheid, productie, distributie, logistiek, vervoer, opslag, reparatie (waaronder autoreparatiebedrijven), e.d. Tevens worden hiertoe gerekend bijbehorende kantoorruimten en installaties.

Niet tot "bedrijven" worden gerekend: "kantoren", "horeca", "(perifere) detailhandel", "nutsvoorzieningen", "tank- en servicestation", "autowasplaats", "zorg- en dienstverlening", " recreatie en sport", "agrarisch bedrijf" en "maatschappelijke instellingen". Onder "bedrijven" worden bedrijfspompen, zijnde pompen die in hoofdzaak zijn bedoeld voor de eigen brandstoffenvoorziening, eveneens niet begrepen.

("Bedrijf" is de technische eenheid van "onderneming", met dit laatste begrip is de "economische" eenheid bedoeld).

11 beroep aan huis

Beroepsactiviteiten die kunnen worden beschouwd als "aan huis verbonden beroep", zijnde beroepsactiviteiten van tenminste één bewoner, plaatsvindend in de betrokken woning, waarbij:

1. er sprake is van een activiteit die is vermeld in de categorie 1 van de bijgevoegde Staat van Bedrijfsactiviteiten - beroep aan huis;

2. of die behoort tot de categorieen van inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder, uitgewerkt in het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit Milieubeheer (Stbl. 1993,50);

3. er geen sprake is van een ontoelaatbare publieks- of verkeersaantrekking, mede in verband met eventueel reeds in de directe nabijheid aanwezige beroepsvestigingen;

4. voldoende is of kan worden voorzien in parkeergelegenheid voor werknemers en bezoekers;

5. de beroepsuitoefening naar omvang ondergeschikt is aan het wonen, d.w.z. niet meer dan 40% van de vloeroppervlakte van de woning (incl. bijgebouw) en totaal niet meer dan 80m² in beslag neemt;

6. de beroepsuitoefening in zijn uiterlijke verschijningsvorm ondergeschikt is aan de woning en de woonomgeving;

7. geen detailhandel plaatsvindt, anders dan in ter plaatse vervaardigde goederen;

8. er op geen enkele andere wijze overlast wordt veroorzaakt.

12 bestemmingsgrens

Een op de plankaart aangegeven lijn, die de grens vormt van een bestemmingsvlak.

13 bestemmingsplan

Document zoals omschreven in de Wet en het Besluit op de Ruimtelijke Ordening, afdeling 3 (1985), samengesteld uit voorschriften, plankaart(en) en toelichting.

14 bestemmingsvlak

Een op de plankaart aangegeven vlak met eenzelfde bestemming.

15 bijgebouw

Een vrijstaand gebouw ten dienste van en behorende bij het hoofdgebouw bestaande uit maximaal één bouwlaag, dat zowel qua bouwmassa als verschijningsvorm ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

16 binnenrecreatie en -sport

Onder "binnenrecreatie en -sport" wordt verstaan:

a. het geheel, c.q. een complex van voorzieningen en activiteiten t.b.v. sportbeoefening welke geheel of overwegend binnen plaatsvindt zoals: tennishal, ijshal, sporthal, gymnastiekzaal, manege, overdekt zwembad, klimwand e.d.;
b. dag-, verblijfs- en sportieve recreatie welke geheel of grotendeels binnen plaatsvindt zoals: bowlingcentrum, fitnesscentrum/sportschool, schietbaan, biljart- en snookercentrum, kartbaan, skicentrum, jeugdherberg/kampeerboerderij, dansschool, geluidsstudio voor repetities, yogacentrum, sauna, scouting, miniatuurracebaan e.d;
c. incidenteel, kortstondig gebruik (enkele dagen) van sporthallen e.d. t.b.v. evenementen zoals rommelmarkten, antiek-, huishoud-, en computerbeurzen, tentoonstellingen, bedrijvencontactdagen e.d. mits men in bezit is van een evenementenvergunning.

17 bouwblok

Door openbare ruimte omsloten geheel van percelen (al dan niet -reeds- bebouwd), dat te beschouwen is als een stedenbouwkundige eenheid.

18 bouwen

Het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

19 bouwhoogte

Onder "bouwhoogte" wordt verstaan:

a. De hoogte van gebouwen, met uitzondering van lift- en trappenhuizen, lichtkappen en ondergeschikte onderdelen van gebouwen zoals schoorstenen, masten en delen van ventilatie-installaties, gemeten uit het hoogste punt boven het (straat-)peil.
b. De hoogte van bouwwerken die geen gebouw zijn, gemeten uit het hoogste punt boven het (straat-)peil.

20 bouwlaag

Een deel van een gebouw, dat bestaat uit één of meer ruimten, waarbij de bovenkant van de afgewerkte vloeren van twee aan elkaar grenzende ruimten meer dan 1,50 meter in hoogte verschillen, zulks met uitzondering van een onderbouw of zolder.

21 bouwperceel

Een aaneengesloten stuk grond, waarop krachtens het plan een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing zijn toegelaten.

22 bouwwerk

Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

23 bruto vloeroppervlakte (b.v.o.)

De som van de buitenwerks en horizontaal gemeten oppervlakten van de inpandige vloeren - horizontale vlakken ter plaatse van trappen, hellingen en vides daaronder begrepen- voor zover de ruimten waarbinnen de vloeren zich bevinden een grotere inwendige hoogte hebben dan 1,50 meter.

24 calamiteit

Gehele of gedeeltelijke vernieling van een bouwwerk door overmacht: brand, overstroming, aardbeving en dergelijke.

25 detailhandel

Het bedrijfsmatig te koop / ter gebruik aanbieden van goederen (waaronder begrepen uitstalling voor verkoop / gebruik), het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die deze goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit. Concreet zal deze functie voorkomen in de vorm van winkel / -passage, warenhuis, supermarkt en dergelijke. Deze functie omvat alle branches / assortimenten.

Tot detailhandel worden tevens gerekend winkelondersteunende (d.w.z. op winkelend publiek gerichte) horecavoorzieningen die een onderdeel uitmaken van -en zich bevinden binnen- winkelwarenhuizen of inpandig gesitueerd zijn in besloten winkelpassages en waarvoor de reguliere winkelsluitingstijden worden aangehouden. Ook ambulante handel in de vorm van de wekelijks terugkerende markten op diverse locaties in de stad moet worden aangemerkt als detailhandel. Voor wat betreft de verkoop van consumentenvuurwerk dient hetgeen binnen de vrijstelling in artikel "" is opgenomen, in acht te worden genomen.

Uitgezonderd zijn postorderbedrijven, internetbedrijven etc.

26 dienstwoning

Een woning in of bij een gebouw of op een terrein, bedoeld voor de huisvesting van (het huishouden van) een persoon wiens huisvesting daar met het oog op de bedrijfsvoering, gelet op de bestemming van de grond ter plaatse van het gebouw of terrein, noodzakelijk moet worden geacht.

27 erotisch gerichte horeca

Een bedrijf dat tot doel heeft het geven van voorstellingen en/of vertoningen van erotische aard en tevens bedrijfsmatig ten behoeve van verbruik ter plaatse verstrekken van alcoholische en niet-alcoholische dranken.

28 escortbedrijf

Het op bedrijfsmatige wijze bemiddelen in de totstandkoming van contacten tussen een prostituee en degene die van zijn/haar diensten gebruik wil maken.

29 functionele eenheid

Onder "functionele eenheid" wordt verstaan:

a. Een samenstel van activiteiten dat, gelet op de aard en de organisatie van die activiteiten alsmede op de plaats waar die activiteiten worden verricht, als een eenheid moet worden beschouwd.
b. Het complex van bebouwde en onbebouwde gronden waarop de hiervoor bedoelde activiteiten worden verricht.

30 gebouw

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijk, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

31 geprojecteerd kwetsbaar object

Nog niet aanwezig kwetsbaar object dat op grond van het voor het betrokken gebied geldende bestemmingsplan toelaatbaar is.

32 gestapelde woning

Een woning onderdeel uitmakende van een gebouw dat twee of meer geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en uit twee of meer bouwlagen bestaat.

33 goothoogte

Hoogte waarop zich de snijlijn bevindt van een verticaal en een hellend vlak, waarbij die vlakken de begrenzing zijn van het toegestane bouwvolume.

34 groenvoorzieningen

het geheel van grootschalige voorzieningen en activiteiten t.b.v. groenaanleg zoals buurt-, wijk- en stadsparken met bijbehorende voorzieningen, zoals verhardingen, waterpartijen, waterberging, watergangen en sloten, speel- en trapveldjes, bruggen en andere kunstwerken, speelplaatsen, straatmeubilair, etc.

35 grondgebonden woning

Een met de grond verbonden woning bedoeld voor de huisvesting van één huishouden, daaronder begrepen beroep aan huis, met een zelfstandige ontsluiting op de begane grond en niet zijnde een gestapelde woning.

36 groothandel

Het bedrijfsmatig te koop of ter gebruik aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ter verkoop / gebruik, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit.

37 het plan

Het onderhavig bestemmingsplan ´Spoorzone`,van de gemeente Tilburg.

38 hoofdbebouwingsvlak

Een op de plankaart aangegeven vlak, waarmee gronden zijn aangeduid waarop hoofdgebouwen waarvan het gebruik in overeenstemming is met de bijbehorende bestemming zijn toegelaten, alsmede eventuele bijbehorende aan- en/of uitbouwen, bijgebouwen en bouwwerken geen gebouw zijnde.

39 hoofdgebouw of hoofdbebouwing

Een gebouw of bebouwing ten dienste van de bestemming van de betreffende gronden, dat/die op een bouwperceel door zijn constructie of afmetingen als het belangrijkste bouwwerk valt aan te merken.

40 hoogspanningslijn

Een leiding of kabel met een nominale elektrische spanning van 1000 volt of meer.

41 horeca I (h I)

Tot horeca I worden gerekend (eet)café, restaurant, brasserie, lunchroom, cafetaria, snackbar e.d. met een netto vloeroppervlak (n.v.o.) van ten hoogste 150 m^2. Tevens worden tot horeca I gerekend winkelondersteunende (d.w.z. op winkelend publiek gerichte) horecavoorzieningen die een onderdeel uitmaken van winkelwarenhuizen of inpandig gesitueerd zijn in besloten winkelpassages en waarvoor de winkelsluitingstijden worden aangehouden.

42 horeca II (h II)

Tot horeca II worden gerekend dezelfde horecagelegenheden als onder horeca I, maar dan met een netto vloeroppervlak (n.v.o.) van 150 m^2 tot maximaal 500 m^2 n.v.o, alsmede partycentra tot maximaal 500 m^2 n.v.o.

43 horeca III (h III)

a. Tot horeca III worden gerekend: discotheek/bardancing, (nacht)bar, hotel, en erotisch gerichte horeca (en -voor zover deze laatste tevens wordt aangemerkt als prostitutie-inrichting, escortbedrijf, e.d.- alleen indien hiervoor vergunning is verleend ingevolge de APV);
b. grootschalige horecagelegenheden zoals vermeld onder Horeca I of Horeca II of combinaties hiervan met een netto vloeroppervlak (n.v.o.) van meer dan 500 m^2.

44 horeca(inrichting)

Onder horeca wordt verstaan een onderneming die tot doel heeft het bieden van overnachtingsmogelijkheden en/of het verstrekken van maaltijden en/of dranken voor consumptie al dan niet ter plaatse.

Hiertoe worden niet gerekend kantines / restauratieve voorzieningen en overnachtingsmogelijkheden die onderdeel zijn van c.q. ondersteunend zijn voor: maatschappelijke instellingen, kantoren, bedrijven, verblijfsvoorzieningen t.b.v. railverkeer (stationsgebouw) en (openlucht-)recreatie en sport, alsmede voor vergader- en conferentiecentra, expositie-, beurs- en tentoonstellingsruimten en congresaccommodatie.

Bij horeca wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën, te weten "horeca I (h I)", "horeca II (h II)" en "horeca III (h III)". Voor horecagelegenheden die bestaan op het moment van het in ontwerp ter inzage leggen van het plan is de categorie van toepassing waarmee deze vestigingen zijn aangegeven in het "Register Horeca" dat als bijlage aan de voorschriften is gehecht.

45 horecavestigingen met accent op verstrekking van alcoholhoudende dranken

Hiertoe worden gerekend: café, bar, eetcafé, grand café, brasserie, pool-/snookercafé e.d. alsmede hiermee gelijk te stellen: coffeeshop, theehuis e.d.

46 horecavestigingen met accent op verstrekking van maaltijden

Hiertoe worden gerekend: restaurant, partycentrum, cafetaria, snackbar, shoarmazaak, grillroom, lunchroom, broodjeszaak e.d.

47 hotel

Een bedrijf dat tot hoofddoel heeft het op commerciële basis bieden van overnachtingsmogelijkheden met als nevenactiviteiten het verstrekken van maaltijden en/of dranken voor consumptie ter plaatse.

48 houtopstand

Houtachtige overblijvende gewassen zoals struiken, heggen en bomen.

49 huishouden

Een alleenstaande, dan wel twee of meer personen die een duurzame gemeenschappelijke huishouding voeren of willen voeren, waarbij de volgende maxima zijn opgenomen:

a. kamerverhuur/studentenhuisvesting: maximaal 5;
b. beschermd wonen: maximaal 12;

50 inrichtingen art 40 Wet Geluidhinder

Inrichtingen genoemd in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit Milieubeheer (IVB) van 5 januari 1993 houdende aanwijzing van categorieën inrichtingen, die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, zoals bedoeld in artikel 40 van de Wet Geluidhinder.

51 kantoor

Een samenstel van activiteiten, waarbij het accent ligt op het verrichten van administratieve handelingen t.b.v. het voeren of leiden van een onderneming of organisatie, het verlenen van diensten waaronder zakelijke dienstverlening (o.a. informatie- en computertechnologie, computerservice, communicatieverkeer), het verrichten van onderzoek, welke in een geheel van ruimten die zijn ondergebracht in een specifiek daarvoor ingericht (administratie)kantoor (kantoorgebouw, -vleugel, -laag, e.d.).

52 kleinschalige gemakswinkels

Winkels die een aanvulling vormen op de bestaande verzorgingsstructuur waarbij snel een boodschap kan worden gedaan. Deze winkels komen voor op locaties met veel passanten (NS station, benzinestations e.d.), grote werklocaties (bedrijventerreinen, kantoorlocaties, universiteit e.d.) en bij grote voorzieningen (ziekenhuizen. seniorencomplexen e.d.).

53 kortstondig

Aansluitende tijdsperiode van maximaal 12 uur.

54 kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (mb.t. externe veiligheid)

Onder kwetsbare object wordt verstaan:

a. woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in onderdeel, onder a;
b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen,ouderen, zieken of gehandicapten, waaronder in ieder geval:
c. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
d. scholen, of
e. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
f. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waaronder in ieder geval,
g. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m2 per object,
h. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m2 bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m2 per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
i. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

Onder beperkt kwetsbaar object wordt verstaan,

a. verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden;
b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder de definitie van kwetsbaar object vallen.
c. hotels en restaurants, voor zover zij niet onder de definitie van kwetsbaar object vallen
d. winkels, voor zover zij niet onder de definitie van kwetsbaar object vallen
e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
f. sport- en kampeerterreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder de definitie van kwetsbaar object vallen
g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder de definitie van kwetsbaar object vallen
h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn,
i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

55 langzaam verkeer

Voetgangers- en (snor)fietsverkeer.

56 logiesgebouw

Een verblijfsgelegenheid waarbij het bieden van recreatief verblijf of tijdelijk onderdak aan mensen centraal staat.

57 maatschappelijke instellingen I en II

Onder "maatschappelijke instellingen I " wordt verstaan:

a. medische of paramedische voorzieningen, zoals ziekenhuis, kliniek, gezondheidscentrum, centrum voor dagbehandeling, consultatiebureau, e.d.;
b. welzijnsvoorzieningen, zoals verzorgingstehuis, verpleeghuis, inrichtingen voor geestelijk en/of lichamelijk gehandicapten, tehuis voor daklozen, e.d.;
c. educatieve voorzieningen, zoals basis- en speciaal onderwijs,
d. voorzieningen t.b.v. kinderopvang zoals kindercrèche, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf en (naschoolse) kinderopvangcentrum, al dan niet commercieel;

Onder "maatschappelijke instellingen II " wordt verstaan:

a. sociaal-culturele voorzieningen zoals schouwburg, theater, buurt- en clubhuis, sociëteit, bibliotheek, volksuniversiteit, e.d.;
b. culturele voorzieningen zoals musea, atelierruimten voor kunstenaars e.d;
c. educatieve voorzieningen, zoals voortgezet en wetenschappelijk onderwijs, beroepsonderwijs, kunstonderwijs, muziekschool, volksuniversiteit, cursuscentrum, onderwijsinstituten t.b.v. specifiek onderwijs e.d.;
d. openbare en bijzondere instellingen waaronder overheidsinstellingen zoals stadskantoren, politiekantoor, brandweerkazerne e.d.;

Tot maatschappelijke instellingen worden niet gerekend de zogenaamde "andere gezondheidszorggebouwen" (blijkens hun constructie en inrichting bestemd voor doeleinden van medische verpleging, verzorging of behandeling dan wel van medisch onderzoek) zoals bedoeld in de het Beslui Geluidhinder en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelingen.

58 mantelzorg

Het bieden van zorg aan eenieder die hulpbehoevend is op het fysieke, psychische en/of sociale vlak en hiervoor een medische indicatie heeft, op vrijwillige basis en buiten organisatorisch verband.

59 monumentale boom of houtopstand

Een boom of houtopstand die is opgenomen in de gemeentelijke lijst van monumentale bomen zoals die geldt op het moment van het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan en als zodanig is aangeduid op de plankaart.

60 natuurwaarde van een gebied

De aan een gebied toegekende waarde gekenmerkt door geologische, geomorfologische, bodemkundige en biologische elementen, zowel afzonderlijk als in hun onderlinge samenhang.

61 netto vloeroppervlak (n.v.o.)

De som van de binnenwerks gemeten oppervlakten van de voor publiek toegankelijke verblijfsruimten binnen een horecavoorziening I, II of III, zoals café- en barruimte (inclusief bar), eetzaal, foyer, dansvloer / podium, entree e.d, met uitzondering van oppervlakten t.b.v. keuken, toiletgroepen, garderobe, opslag, dienstruimten e.d.

62 nutsvoorzieningen

Voorzieningen ten behoeve van openbaar nut in ruime zin zoals: voorzieningen / installaties ten behoeve van gas, water en elektriciteit, signaalverdeling, telecommunicatieverkeer, waterzuivering, waterbeheersing, waterhuishouding, vuil- en afvalverwerking, compostering, wijkverwarming, milieuvoorzieningen e.d.

63 onbebouwd erf

Een op de plankaart aangegeven vlak, waarmee gronden zijn aangeduid waarop geen bebouwing is toegestaan.

64 onderbouw

Een gedeelte van een gebouw, dat wordt afgedekt door een vloer waarvan de bovenkant minder dan 1,20 meter boven peil is gelegen.

65 onzelfstandige woonruimte

Een (complex van) woonruimte(n) waarbij:

a. men wezenlijke voorzieningen (keuken en/of toilet) gemeenschappelijk moet gebruiken en,
b. van een prive-vertrek, waarvan de deur uitkomt op een gemeenschappelijke (verkeers)-ruimte de deur niet (van twee zijden) afsluitbaar is.

66 openlucht- en sportieve recreatie

het geheel van voorzieningen en activiteiten t.b.v. dag-, verblijfs- en sportieve recreatie welke geheel of grotendeels in de openlucht plaatsvindt, zoals speeltuinen, kinderboerderijen, volkstuincomplex, trim- / fitnessparcours, jongerenhangplek, e.d.;

67 peil (straatpeil)

Hieronder wordt verstaan:

a. Voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang onmiddellijk aan de straat grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang.
b. Voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw.

68 perceel

Zie: "bouwperceel".

69 perifere detailhandel

Detailhandel welke behoort tot specifieke hierna genoemde branches waarvan de vestiging behalve binnen daarvoor aangewezen perifere locaties is toegestaan.

Branches die in aanmerking komen voor perifere vestiging zijn:

a. bedrijven die op grond van milieuoverwegingen, de afwezigheid van een bepaald verzorgingsgebied en concurrentie voor het hiërarchisch winkelapparaat en het volumineuze karakter van de goederen een plaats kunnen krijgen buiten bestaande winkelcentra, te weten:

1. detailhandel in brandbare en/of gevaarlijke stoffen;
2. postorderbedrijf zonder afhaalmogelijkheden voor de consument;
3. verkoop van motorvoertuigen;
4. onderdelen voor motorvoertuigen in combinatie met montage, waarbij de ruimte die voor montage in beslag wordt genomen minimaal 50% van de totale ruimte moet beslaan;

b. bedrijven in branches die voorkomen in bestaande winkelcentra maar daarin niet

noodzakelijk zijn en grootschalige bedrijven, die in principe thuishoren in winkelcentra en binnen welke branches de assortimentsgroepen vrijelijk mogen worden uitgewisseld. Hiertoe worden gerekend:

1. tuincentra al dan niet gecombineerd met teeltbedrijf en tuinmeubelspeciaalzaken van minimaal 1000 m2 verkoopvloeroppervlak;
2. branches behorende bij de branchegroep ijzerwaren, verf, hout en sanitair (waaronder bouwmarkten) van minimaal 1000 m2 verkoopvloeroppervlak. Hiertoe worden gerekend:

a. sanitair speciaalzaken;
b. speciaalzaken in ijzerwaren en tuingereedschappen;
c. doe-het-zelf zaken, overwegend hout en bouwmaterialen;
d. keuken speciaalzaken;
e. speciaalzaken in verf, glas en behang;
f. speciaalzaken in wandbekleding

c. branches behorende bij de branchegroep woninginrichting waaronder meubelen en vloerbedekking (ook als solitaire vestiging), met een verkoopvloeroppervlak van in principe minimaal 1000 m2. Hiertoe worden gerekend:

I. detailhandel in woningtextiel en woninginrichting;

II. beddenspeciaalzaken

III. meubelzaken.

d. zonweringsartikelen met een minimale verkoopvloeroppervlakte van 1000 m2.

Tot perifere detailhandel worden tevens gerekend winkelondersteunende (d.w.z. op winkelend publiek gerichte) horecavoorzieningen die een onderdeel uitmaken van -en zich bevinden binnen- winkelwarenhuizen of inpandig gesitueerd zijn in besloten winkelpassages en waarvoor de reguliere winkelsluitingstijden worden aangehouden.

70 plangrens

Een op de plankaart aangegeven lijn, die de grens van het plan aanduidt.

71 plankaart

De kaart of kaartenset, met bijbehorende verklaring, waarop de bestemmingen van de in het plan begrepen gronden zijn aangegeven, of op het plangebied betrekking hebbend planologisch beleid voor een groter gebied vertaald is.

72 productiegebonden detailhandel

Detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd, gerepareerd en/of toegepast in het productieproces, waarbij de detailhandelsfunctie ondergeschikt is aan de productiefunctie.

73 prostitutieinrichting

Inrichting waar tegen betaling seksuele omgang te hebben met anderen (ook: bordeel).

74 publieksgerichte dienstverlening

Baliefuncties van banken en van nadere kantoren en andere vormen van dienstverlening met overwegend een baliefunctie en aan detailhandelverwante dienstverlening, zoals reis - en uitzendbureau's, hypotheekwinkels anders dan is aangegeven onder kleinschalige zakelijke (commerciële) dienstverlening (zie begripsbepaling zorg - en dienstverlening). Onder publieks-gerichte dienstverlening is hier geen detailhandel en horeca begrepen.

75 randhoogte

De bestaande hoogte van gebouwen gemeten op bovenkant goot, boeiboord of druiplijn, gemeten boven het gemiddelde peil van het aansluitende afgewerkte terrein.

76 recreatie

Het geheel, cq een complex van voorzieningen en activiteiten ten behoeve van sportbeoefening welke geheel of overwegend indoor.

77 recreatief medegebruik en evenementen

Onder "recreatief medegebruik en evenementen" wordt verstaan:

a. incidenteel, kortstondig gebruik (enkele dagen) van complexen/voorzieningen t.b.v. evenementen zoals rommelmarkten, antiek-, huishoud-, en computerbeurzen, tentoonstellingen, bedrijvencontactdagen e.d. mits men in het bezit is van een evenementenvergunning.
b. incidenteel -jaarlijks- gebruik gedurende een aantal dagen van wegen, pleinen, stadsparken etc. t.b.v. zomeractiviteiten, -spelen, theater, festival e.d.

78 religieuze instellingen

Voorzieningen van kerkelijke, religieuze of levensbeschouwelijke aard, zoals kerken, gebedsruimten, kloosters, e.d.

79 rijstrook

Gemarkeerd gedeelte van de verkeerdragende baan dat voldoende plaats biedt aan een enkele rij motorvoertuigen op meer dan twee wielen.

80 risicovolle inrichtingen

Inrichtingen genoemd in artikel 2.1 van het Besluit extrene veiligheid inrichtingen van 27 mei 2004.

81 speelvoorzieningen

Voorzieningen ten dienste van recreatief sport en spel.

82 sportvoorzieningen

Het geheel van voorzieningen t.b.v. sportbeoefening, zoals: ijsbaan/hal, (openlucht)zwembad, sportvelden, atletiekbaan, basketbalveld, handbalveld, jeu de boulesbaan, tennisbaan /-complex, sporthal, alsmede bijbehorende bebouwing zoals kleedruimten, clubhuis/verenigingsgebouw, opslagruimten, technische ruimten e.d.

83 stalling en parkeren

Onder "stalling en parkeren" wordt verstaan:

a. grootschalige (openbare) gebouwde parkeer- en stallingsvoorzieningen met de daarbij behorende voorzieningen. Hier wordt in ieder geval onder verstaan: parkeergarages, -kelders en -dekken, fietsenkelders en -stalling, stallingsgebouw, verhuur- en reparatie-inrichting, alsmede bijbehorende in- en uitritten, routing, in- en uitgangen, hellingbanen, trappenhuizen, liften, portier- c.q. bewakingsloge, betaalautomaten, vitrines, e.d;
b. voorzover deze terreinen onbebouwd blijven: niet-gebouwde parkeer- en stallingsvoorzieningen, alsmede bijbehorende in- en uitritten, routing, in- en uitgangen, portier- c.q. bewakingsloge, betaalautomaten, vitrines, e.d;
c. verkeer- en straatmeubilair.

84 straatpeil/straatniveau

Zie peil (straatpeil).

85 tank- en servicestation / tank- en servicestation +

Een brandstofverkooppunt met één of meerdere tappunten, al dan niet voorzien van een reparatiewerkplaats en/of een autowasplaats met bijbehorende kiosk / serviceshop (met een verkoopvloeroppervlak (v.v.o.) van maximaal 100 m^2), luifels, opslag van motorbrandstoffen e.d. Bij de aanduiding "+" is tevens opslag en verkoop van LPG toegestaan.

86 uitbouw

Uitbreiding van een gebouw welke direct ten dienste staat van het gebouw, één ruimte vormt met de rest van het gebouw en is uitgevoerd in één bouwlaag en dat zowel qua bouwmassa als verschijningsvorm ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

87 veiligheidsafstand

Afstand die met het oog op de kwaliteit van het milieu voor zover het betreft externe veiligheid tenminste moet zijn gelegen tussen een inrichting als bedoeld in de artikelen 2.2.1, 2.2.2 en 3.2.1 van het Vuurwerkbesluit, of een onderdeel van een zodanige inrichting, dan wel een zodanige inrichting waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van een bouwvergunning toelaat enerzijds en kwetsbare objecten en geprojecteerde kwetsbare objecten anderzijds.

88 vergunning ingevolge Wet Milieubeheer

Milieuvergunning voor inrichtingen (bedrijven) volgens het "Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer" (staatsblad 50, 1993) , zonder welke het niet toegestaan is een inrichting op te richten, te veranderen, in werking te hebben of de werking te veranderen.

89 verkeer- en vervoervoorzieningen t.b.v. wegverkeer

Onder "verkeers- en vervoersvoorzieningen t.b.v. wegverkeer" wordt verstaan het (openbaar) wegverkeers- en wegvervoersgebied waarbij de nadruk ligt op de gebiedsontsluitingsfunctie voor gemotoriseerd en langzaam verkeer met alle bijkomende en ondersteunende voorzieningen en kunstwerken. Daarnaast vindt parkeren en stallen plaats. Het betreft hier hoofdverzamelwegen, verzamelwegen en wijkstraten.

90 verkeer-, vervoer- en verblijfsvoorzieningen t.b.v. railverkeer

Onder "verkeers-, vervoers- en verblijfsvoorzieningen t.b.v. railverkeer" wordt verstaan het (openbaar) railverkeers-, railvervoers- en verblijfsgebied ten behoeve van personen- en goederenvervoer via spoorwegen met alle bijkomende en ondersteunende voorzieningen en kunstwerken, waaronder voorzieningen die liggen op het gebied van andere -op spoorwegen aansluitende- soorten van vervoer, logistieke, distributieve en communicatieve voorzieningen e.d. Daarnaast vindt parkeren en stallen plaats. Hiertoe worden gerekend:

a. spoorwegemplacement waaronder spoorlijnen, rangeerterrein, perrons, overkappingen, opslag- en overslagruimten, wegen, (fiets-)paden, bermen, bermsloten, taluds e.d., kunstwerken zoals tunnels, bruggen, viaducten, traverses, spoorwegmeubilair, geluidsschermen e.d.;
b. stationsgebouwen t.b.v. spoorwegen met bijkomende en ondersteunende voorzieningen zoals restauratieve voorzieningen, winkels, videotheek, kiosken, beautysalon, balies, kantoorruimten e.d.;
c. parkeer- en stallingsvoorzieningen met bijbehorende voorzieningen zoals in- en uitritten, hellingbanen, in- en uitgangen, trappenhuizen, liften, portiers- c.q. bewakingsloge, betaalautomaten, fietsverhuur- en reparatie-inrichting, e.d.

91 verkeersvoorzieningen t.b.v. wegverkeer en verblijf

Onder "verkeersvoorzieningen t.b.v. wegverkeer en verblijf" wordt verstaan: het openbaar wegverkeers- en verblijfsgebied waarbij de nadruk ligt op de erftoegangsfunctie (geleider van het bestemmingsverkeer) voor gemotoriseerd en langzaam verkeer en/of de verblijfsfunctie voor voetgangers met alle bijkomende en ondersteunende voorzieningen en kunstwerken . Daarnaast vindt parkeren en stallen plaats. Het betreft hier buurtstraten, woonstraten, woonerven, winkelerven en voetgangersgebied inclusief bijbehorende kunstwerken.

92 verkoopvloeroppervlak (v.v.o.)

De oppervlakte van de geheel of grotendeels voor publiek toegankelijke ruimte die is bestemd en feitelijk ingericht voor de verkoop van goederen, waaronder begrepen showroom, uitstallingsruime, kassa´s, e.d. met uitzondering van magazijn, opslagruimte, kantoor, e.d.

93 voorgevelrooilijn

De naar het openbaar gebied toegekeerde lijn die het hoofdbebouwingsvlak begrenst en aansluit aan het onbebouwd erf c.q. openbaar gebied.

94 weg

Alle voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande wegen of paden daaronder begrepen de daarin gelegen bruggen en duikers, de tot de wegen of paden behorende bermen en zijkanten, alsmede de aan de wegen liggende en als zodanig aangeduide parkeerterreinen.

95 Wet Geluidhinder

De wet van 16 februari 1979, staatsblad 99 (1979), houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder.

96 Wet Milieubeheer

De wetstekst (van de Wet Milieubeheer) zoals geplaatst in het staatsblad 551 (1992). Deze wet is in werking getreden op 1 maart 1993.

97 wonen

Onder "wonen" wordt verstaan:

a. het geheel van aan huis gebonden activiteiten van huishoudens die plaatsvinden in al dan niet gestapelde woningen, al dan niet zelfstandige wooneenheden, woongebouwen e.d. annex tuin en directe omgeving, ten dienste van het verblijven door mensen. Niet tot wonen behoort het verblijf in recreatieve dagverblijven;
b. kamerverhuur, studentenhuisvesting, huisvesting van ouderen, verzorgingstehuis, gezinsvervangende huisvesting en dergelijke, alsmede bijbehorende gemeenschappelijke voorzieningen (en ruimten) c.q. verzorgingsfaciliteiten;
c. beroepsactiviteiten die kunnen worden beschouwd als "aan huis verbonden beroep", zijnde beroepsactiviteiten van tenminste één bewoner, plaatsvindend in de betrokken woning (zie verder bij begripsbepaling beroep aan huis.

98 woning

Een (gedeelte van een) gebouw dat krachtens zijn indeling geschikt en bedoeld is voor de huisvesting van niet meer dan één huishouden, daaronder begrepen een aan huis verbonden beroep.

99 woongebouw

Een complex van ruimten dat krachtens zijn indeling geschikt en bedoeld is voor de huisvesting van meerdere huishoudens, daaronder begrepen aan huis verbonden beroep.

100 woonwagen

Een woonwagen als bedoeld in artikel 1 van de Woonwagenwet, zoals die geldt op het tijdstip van het ter visie leggen van het ontwerp van dit plan.

101 woonwagenlocatie

Een locatie waarbinnen de functie "wonen" wordt uitgeoefend binnen een op de plankaart aangegeven maximaal aantal standplaatsen voor woonwagens met bijbehorende voorzieningen.

102 zolder

De bovenste verdieping onder het schuine dak van een gebouw.

103 zorg- en dienstverlening

Onder zorg- en dienstverlening (persoonlijk en zakelijk) wordt verstaan:

a. persoonlijke zorg- en dienstverlening die niet kan worden aangemerkt als sociale c.q. welzijnsvoorziening en niet of niet alle kenmerken heeft van beroep aan huis. Hiertoe worden gerekend: huisartsenpraktijk, tandartsenpraktijk, praktijk voor fysiotherapie, kinderopvangcentrum, kapsalon, pedicure, manicure, massagesalon, tattooshop, schoonheidssalon, zonnestudio e.d.;
b. kleinschalige zakelijke (commerciële) dienstverlening die niet of niet alle kenmerken heeft van beroep aan huis. Hiertoe worden gerekend: uitzendbureau, kleine bank / postkantoor (postagentschap), assurantiekantoor, copy-shop, notariskantoor, makelaarskantoor, advocatenkantoor, architectenbureau, deurwaarderskantoor, hypotheek verstrekkers en -adviseurs, etc.

Artikel 2 Wijze van meten

1 De dakhelling

Langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2 De goothoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeiboord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

3 De inhoud van een bouwwerk

Tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

4 De bouwhoogte van een bouwwerk

Vanaf het (straat)peil tot het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwdelen.

5 De oppervlakte van een bouwwerk

a. de oppervlakte van een bouwwerk buitenwerks gemeten boven het peil met uitzondering van de oppervlakte van:

1. een ondergeschikt bouwdeel (zoals open buitentrap, hellingbanen, e.d.) waarvan de verticale projectie op het horizontaal vlak kleiner is dan 4 m² óf

2. een uitkragend constructiedeel (zoals entree-overkapping, dakoverstekken, niet beweegbare zonweringconstructies e.d.) waarvan de breedte van de verticale projectie op het horizontale vlak kleiner is dan 0,75 meter;

b. de oppervlakte van een onbebouwd gedacht terrein, gemeten binnen de grenzen van dat terrein.

6 Lengte, breedte en diepte van een bouwwerk

Tussen (de lijnen, getrokken door) de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van gemeenschappelijke scheidsmuren).

7 Afstand tot zijdelingse perceelgrens

Tussen de zijdelingse grenzen van een perceel en enig punt van het op dat perceel voorkomend (hoofd-)gebouw, waar die afstand het kortst is.

2 Bestemmingsbepalingen.

Artikel 3 Centrum-1a(u), 1b(u), 1c(u), 2(u), 3b(u), 3c(u) en 3d(u) - Uit te werken

3.1 Bestemmingsomschrijving en uitwerkingsregels.

De op de plankaart voor Centrum-1a(u), 1b(u), 1c(u), 2(u), 3b(u), 3c(u) en 3d(u) uit te werken aangewezen gronden zijn bestemd voor de functies zoals die per bestemming zijn aangegeven in de bijgevoegde schema's.

Het college van burgemeester en wethouders werkt de bestemmingen uit zoals is aangegeven in de bijgevoegde schema's per bestemming opgenomen uitwerkingsregels.

3.2 Bouwverbod.

Op de gronden met een bestemming die wordt uitgewerkt mag niet worden gebouwd zolang een uitwerkingsplan voor het betreffende bestemmingsvlak nog niet is in werking is getreden c.q. onherroepelijk is.

3.3 Vrijstelling bouwverbod.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften als bedoeld in artikel 17 vrijstelling verlenen van het bepaalde onder 3.2 voor bebouwing die in overeenstemming is met een concept-uitwerkingsplan, mits van Gedeputeerde Staten de verklaring is ontvangen dat zij tegen het verlenen van de vrijstelling geen bezwaar hebben.

3.4 Afwijking bouwverbod en vrijstellingsmogelijkheid.

In afwijking van het bepaalde in 3.2 en 3.3 kan het college van burgemeester en wethouders vrijstelling verlenen voor:

a. de uitbreiding van bestaande gebouwen (hoofdgebouwen, aan - en uitbouwen en bijgebouwen) met maximaal 10% van de oppervlakte van de bebouwing ten tijde van de tervisie legging van het plan;
b. de bouw van kleine vrijstaande bijgebouwen met een oppervlakte van maximaal 30 m2 per bouwperceel en een bouwhoogte van maximaal 3 meter bij een platte afdekking. De goot hoogte bij een schuine kap mag maximaal 3 meter bedragen en de bouwhoogte maximaal 4,5 meter waarbij de afschuiningshoek 45° mag bedragen.

3.5 Wijzigingsbevoegdheid.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften als bedoeld in artikel 17 een deel van de gronden opgenomen binnen de bestemmingen Centrum-1a(u) en 3c(u- en welk deel als zodanig is aangegeven op de plankaart - wijzigen in de bestemming Verkeer - hoofdwegen ten behoeve van de optimalisering van het tracé van de Noordlaan en zijn aansluitingen.

3.6 Gebruiksvoorschriften.

3.6.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

3.6.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 3.6.1, strijdig met de bestemmingen Centrum-1a(u), 1b(u), 1c(u), 2(u), 3b(u), 3c(u) en 3d(u) wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van (vrijstaande) bijgebouwen als zelfstandige woning en als afhankelijke woonruimte;
b. de uitoefening van enige bedrijfsmatige activiteit, behoudens daar waar dit op grond van dit plan is toegestaan;
c. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
d. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is.

3.6.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 4 Centrum-3a.

4.1 Bestemmingomschrijving.

4.1.1 Functies.

De op de plankaart voor "Centrum-3a" aangegeven gronden zijn bestemd voor:

a. detailhandel, in ten hoogste 2 vestigingen met een verkoopvloeroppervlakte van maximaal 500 m² per vestiging;
b. kantoren;
c. publieksgerichte dienstverlening, tot een gezamenlijke brutovloeroppervlakte van 6.500 m²;
d. wonen - gestapeld, inclusief aan huis verbonden beroep;
e. (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen,

met dien verstande dat elke functie of voorziening in overeenstemming moet zijn met hetgeen per bouwlaag in de aanduiding "functie per bouwlaag" op de plankaart - detailkaart is aangegeven ten aanzien van het betreffende deel van het bestemmingsvlak en in geval in dat vlak op de plankaart - detailkaart een scheidingslijn is aangegeven met dien verstande dat de in die aanduiding aangegeven functies per bouwlaag onder straatniveau uitsluitend zijn toegestaan ter plaatse van de op de plankaart aangegeven aanduiding "gebied met functies onder straatniveau". groen - en speelvoorzieningen;

f. bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van de waterhuidhouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie.

4.1.2 Bijbehorende voorzieningen.

De op de plankaart voor "Centrum-3a " aangewezen gronden zijn tevens bestemd voor:

a. kantines/restauratieve voorzieningen;
b. aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
c. tuinen en erven;
d. objecten voor beeldende kunst;
e. bouwwerken, geen gebouwen zijnde,

voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan de onder 4.1.1 genoemde functies.

4.2 Bebouwingsvoorschriften.

4.2.1 Gebouwen.

a. Gebouwen mogen uitsluitend binnen het op de plankaart aangegeven bebouwingsvlak worden gebouwd.
b. Het op de plankaart aangegeven bebouwingsvlak mag geheel worden bebouwd..
c. Het aantal bouwlagen mag niet meer bedragen dan op de plankaart - detailkaart is aangegeven.
d. Toegangen en bergingen mogen in alle bouwlagen ten behoeve van functies en voorzieningen in hogere bouwlagen worden gerealiseerd.
e. Ondergeschikte delen van gebouwen, zoals balkons, luifels, reclamevoorzieningen e.d.mogen boven de begane grondlaag tot 3 meter buiten de bestemmingsgrens - binnen de bestemming Verkeer en Verblijf - worden gebouwd.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

a. De hoogte van erf - en terreinafscheidingen mag niet meer bedragen dan 2 meter met dien verstande dat de hoogte van die afscheidingen vóór de voorgevelrooilijn dan wel vóór de naar de weg gekeerde gevel niet meer dan 1 meter mag bedragen.
b. De hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 mete bedragen.

4.3 Vrijstellingen.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling te verlenen van:

a. het bepaalde in 4.2.2 onder a voor de hoogte van erf- en terreinafscheidingen tot maximaal 3 meter;
b. het bepaalde in 4.2.2 onder b voor de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde die naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming zoals zend- en ontvangstinrichtingen, sirenes, lichtmasten, luifels, reclametekens e.d.

De genoemde vrijstellingen kunnen slechts worden verleend, indien:

a. het stedenbouwkundige beeld niet onevenredig wordt geschaad;
b. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet worden beperkt;
c. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
d. de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt aangetast.

4.4 Nadere eisen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 nadere eisen te stellen ten aanzien van:

a. de situering en afmeting van gebouwen, bouwwerken van algemeen nut en bouwwerken geen gebouw zijnde ten behoeve van:

1. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
2. een goede landschappelijke inpassing;
3. de verkeersveiligheid;
4. de sociale veiligheid;
5. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.
6. externe veiligheid.

b. werken ten behoeve van nutsvoorzieningen (waaronder kabels en leidingen), verkeers- en vervoersvoorzieningen en groenvoorzieningen.

4.5 Gebruiksvoorschriften.

4.5.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

4.5.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 4.5.1, strijdig met de bestemming Centrum-3a wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van (vrijstaande) bijgebouwen als zelfstandige woning en als afhankelijke woonruimte;
b. de uitoefening van enige bedrijfsmatige activiteit, behoudens daar waar dit op grond van dit plan is toegestaan;
c. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
d. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is.

4.5.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 5 Gemengd -1a(u), 2a(u), 2b(u), 2c(u), 2d(u) en 2e(u) - Uit te werken.

5.1 Bestemmingsomschrijving en uitwerkingsregels.

De op de plankaart voor Gemengd-1a(u), 2a(u), 2b(u), 2c(u), 2d(u) en 2e(u) uit te werken aangewezen gronden zijn bestemd voor de functies zoals die per bestemming zijn aangegeven in de bijgevoegde schema's.

Het college van burgemeester en wethouders werkt de bestemmingen uit zoals is aangegeven in de bijgevoegde schema's per bestemming opgenomen uitwerkingsregels.

5.2 Bouwverbod.

Op de gronden met een bestemming die wordt uitgewerkt mag niet worden gebouwd zolang een uitwerkingsplan plan voor het betreffende bestemmingsvlak nog niet in werking is getreden c.q. onherroepelijk is.

5.3 Vrijstelling bouwverbod.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedure-voorschriften als bedoeld in artikel 17 vrijstelling verlenen van het bepaalde onder 5.2 voor bebouwing die in overeenstemming is met een concept-uitwerkingsplan, mits van Gedeputeerde Staten de verklaring is ontvangen dat zij tegen het verlenen van de vrijstelling geen bezwaar hebben.

5.4 Afwijking bouwverbod en vrijstellingsmogelijkheid.

In afwijking van het bepaalde in 5.2 en 5.3 kan het college van burgemeester en wethouders vrijstelling verlenen voor:

a. de uitbreiding van bestaande gebouwen (hoofdgebouwen, aan - en uitbouwen en bijgebou wen) met maximaal 10% van de oppervlakte van de bebouwing ten tijde van de tervisie legging van het plan;
b. de bouw van kleine vrijstaande bijgebouwen met een oppervlakte van maximaal 30 m2 per bouwperceel en een bouwhoogte van maximaal 3 meter bij een platte afdekking. De goot hoogte bij een schuine kap mag maximaal 3 meter bedragen en de bouwhoogte maximaal 4,5 meter waarbij de afschuiningshoek 45° mag bedragen.

5.5 Wijzigingsbevoegdheid.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften als bedoeld in artikel 17 een deel van de gronden opgenomen binnen de bestemming Gemengd-1a(u) en Gemengd-2d(u) en welk deel als zodanig is aangegeven op de plankaart - wijzigen in de bestemming Verkeer - hoofdwegen ten behoeve van de optimalisering van het tracé van de Noordlaan en zijn aansluitingen.

5.6 Gebruiksvoorschriften.

5.6.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

5.6.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 5.6.1, strijdig met de bestemmingen Gemengd-1a(u), 2a(u), 2b(u), 2c(u), 2d(u) en 2e(u) wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van (vrijstaande) bijgebouwen als zelfstandige woning en als afhankelijke woonruimte;
b. de uitoefening van enige bedrijfsmatige activiteit, behoudens daar waar dit op grond van dit plan is toegestaan;

c. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
d. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is.

5.6.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 6 Gemengd-1b.

6.1 Bestemmingsomschrijving

6.1.1 Functies.

De op de plankaart voor "Gemengd-1b" aangegeven gronden zijn bestemd voor:

a. wonen- gestapeld, inclusief aan huis verbonden beroep;
b. maatschappelijke instellingen;
c. zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk);
d. parkeervoorzieningen;
e. groen - en speelvoorzieningen;
f. bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van de waterhuidhouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie.

6.1.2 Bijbehorende voorzieningen.

De op de plankaart voor "Gemengd-1b" aangewezen gronden zijn tevens bestemd voor:

a. kantines/restauratieve voorzieningen;
b. aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
c. tuinen en erven;
d. objecten voor beeldende kunst;
e. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan de onder 6.1.1 genoemde functies.

6.2 Bebouwingsvoorschriften.

6.2.1 Gebouwen.

a. Gebouwen mogen uitsluitend binnen het op de plankaart aangegeven bebouwingsvlak worden gebouwd.
b. Het op de plankaart aangegeven bebouwingsvlak mag geheel worden bebouwd.
c. De bouwhoogte mag niet meer bedragen dan op de plankaart is aangegeven.
d. Ondergronds bouwen binnen het bebouwingsvlak is toegestaan beperkt tot één bouwlaag.
e. Het op de plankaart aangegeven bebouwd erf mag voor maximaal 40% worden bebouwd.
f. Gebouwen binnen het op de plankaart aangegeven bebouwd erf mogen een bouwhoogte hebben van maximaal 3 meter bij een platte afdekking. De goothoogte bij een schuine kap mag maximaal 3 meter bedragen en de bouwhoogte maximaal 4,5 meter waarbij de afschuiningshoek 45° mag bedragen.

6.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

a. De hoogte van erf - en terreinafscheidingen mag niet meer bedragen dan 2 meter met dien verstande dat de hoogte van die afscheidingen vóór de voorgevelrooilijn dan wel vóór de naar de weg gekeerde gevel niet meer dan 1 meter mag bedragen.
b. De hoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 meter bedragen.

6.3 Vrijstellingen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling te verlenen van:

a. het bepaalde in 6.2.2 onder a voor de hoogte van erf- en terreinafscheidingen tot maximaal 3 meter;
b. het bepaalde in artikel 6.2.2 onder b voor de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde die naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming zoals zend- en ontvangstinrichtingen, sirenes, lichtmasten e.d.

De genoemde vrijstellingen kunnen slechts worden verleend, indien:

a. het stedenbouwkundige beeld niet onevenredig wordt geschaad;
b. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet worden beperkt;
c. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;

d. de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt aangetast.

6.4 Wijzigingsbevoegdheid.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 het plan te wijzigen in die zin dat een bebouwingsvlak wordt gelegd op de percelen kadastraal bekend: N, nummers 15290, 15289, 15428 en 19200 gelegen aan de Fraterstraat voor de functie wonen, dit onder de voorwaarde dat de realisering van het benodigde aantal parkeerplaatsen voor het binnen de bestemming Gemengd-1b gerealiseerde zorgcentrum op een alternatieve wijze is opgelost.

6.5 Nadere eisen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 nadere eisen te stellen ten aanzien van:

a. de situering en afmeting van gebouwen, bouwwerken van algemeen nut en bouwwerken geen gebouw zijnde ten behoeve van:

1. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
2. een goede landschappelijke inpassing;
3. de verkeersveiligheid;
4. de sociale veiligheid;
5. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
6. externe veiligheid.

b. werken ten behoeve van nutsvoorzieningen (waaronder kabels en leidingen), verkeers- en vervoersvoorzieningen en groenvoorzieningen;

6.6 Gebruiksvoorschriften.

6.6.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

6.6.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 6.6.1, strijdig met de bestemming Gemengd-1b wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van (vrijstaande) bijgebouwen als zelfstandige woning en als afhankelijke woonruimte;
b. de uitoefening van enige bedrijfsmatige activiteit, behoudens daar waar dit op grond van dit plan is toegestaan;
c. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
d. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is.

6.6.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 7 Verkeer - verkeer en verblijf.

7.1 Bestemmingsomschrijving.

7.1.1 Functies.

De op de plankaart voor "Verkeer - verkeer en verblijf" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. verhardingen voor voetgangers, fiets - en autoverkeer en parkeervoorzieningen;
b. verkeersvoorzieningen t.b.v. wegverkeer, met dien verstande dat het aantal rijstroken ten hoogste 2 bedraagt;
c. een (ondergrondse) passage, daar waar dit op de plankaart is aangegeven;
d. groenvoorzieningen;
e. gebouwen van openbaar nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van de waterhuidhouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie.

7.1.2 Bijbehorende voorzieningen.

De op de plankaart voor "Verkeer - verkeer en verblijf" aangewezen gronden zijn tevens bestemd voor:

a. voorzieningen ter verbetering van het microklimaat (geluidhinder, windhinder, regen e.d.) waaronder wallen, schermen, luifelconstructies e.d.;
b. terrassen, sanisettes, (wekelijkse) markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten (bv. Tilburg culinair, winterpark/kerstmarkt) e.d.;
c. objecten voor beeldende kunst;
d. bouwwerken, geen gebouw zijnde,

voor zover deze ondergeschikt zijn aan de onder 7.1.1 genoemde functies.

7.2 Bouwvoorschriften

7.2.1 Gebouwen.

Voor het bouwen van gebouwen inclusief gebouwen van openbaar nut gelden de volgende bepalingen:

a. er mogen uitsluitend gebouwen worden opgericht die naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming;
b. de maximale hoogte van bouwwerken bedraagt 3, 5 meter;
c. de maximale oppervlakte van bouwwerken bedraagt 30 m²;
d. daar waar dit op de plankaart is aangegeven mag een passage worden gebouwd met open verbindingen - ten behoeve van autoverkeer - tussen de binnen aangrenzende bestemmingen Centrum - 1b (u) te realiseren gebouwen..

7.2.2 Bouwwerken, geen gebouw zijnde.

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouw zijnde gelden de volgende bepalingen:

a. de hoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde ten behoeve van de geleding, beveiliging en regeling van het verkeer mag niet meer bedragen dan hiervoor op aantoonbare wijze noodzakelijk is;
b. de hoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer dan 1 meter bedragen;
c. de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde mag ten hoogste 5 meter bedragen.

7.3 Vrijstellingen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling te verlenen van:

a. het bepaalde in 7.2.2 onder b voor de hoogte van erf- en terreinafscheidingen tot maximaal 3 meter;
b. het bepaalde in 7.2.2 onder c voor vrijstaande reclamevitrines;
c. het bepaalde in 7.2.2 onder c voor reclametoestellen en draagconstructies voor reclame;

d. het bepaalde in 7.2.2 onder c voor de hoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde dien naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming zoals zend- en ontvangstinrichtingen, sirenes, lichtmasten e.d .

De genoemde vrijstellingen kunnen slechts worden verleend, mits:

a. het stedenbouwkundige beeld niet onevenredig wordt geschaad;

b. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet worden beperkt;

c. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;

d. de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt aangetast.

7.4 Nadere eisen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 nadere eisen te stellen ten aanzien van:

a. de situering en afmeting van gebouwen, bouwwerken van algemeen nut en bouwwerken geen gebouw zijnde ten behoeve van:
1. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
2. een goede landschappelijke inpassing;
3. de verkeersveiligheid;
4. de sociale veiligheid;
5. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
6. externe veiligheid.

b. werken ten behoeve van nutsvoorzieningen (waaronder kabels en leidingen), verkeers- en vervoersvoorzieningen en groenvoorzieningen;

7.5 Gebruiksvoorschriften.

7.5.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

7.5.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 7.5.1, strijdig met de bestemming Verkeer - verkeer en verblijf wordt in ieder geval gerekend:

a. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
b. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
c. opslag van gebruiksklare of onklare voer - en vaartuigen of onderdelen daarvan;
d. het plaatsen en/of geplaatst houden van onderkomens;
e. het gebruik van gronden en bouwwerken voor bewoning.

7.5.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 8 Verkeer - hoofdwegen.

8.1 Bestemmingsomschrijving.

8.1.1 Functies.

De op de plankaart voor "Verkeer - hoofdwegen" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. verkeers- en vervoersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer, met dien verstande dat:
b. het aantal rijstroken binnen de bestemming 2 of meer bedraagt;
c. kunstwerken (viaducten, tunnels);
d. parkeervoorzieningen;
e. groenvoorzieningen;
f. gebouwen van openbaar nut. waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van de waterhuidhouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie.

8.1.2 Aanduidingen.

Ter plaatse van de op de plankaart aangegeven aanduiding Railverkeer zijn de voor Verkeer - hoofdwegen aangewezen gronden mede bestemd voor de daarbij aangegeven functies.

8.1.3 Bijbehorende voorzieningen.

De op de plankaart voor "Verkeer - hoofdwegen" aangewezen gronden zijn tevens bestemd voor:

a. voorzieningen ter verbetering van het microklimaat (geluidhinder, windhinder, regen e.d.) waaronder wallen, schermen, luifelconstructies e.d.;
b. terrassen, sanisettes, (wekelijkse) markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten (bv. Tilburg culinair, winterpark/kerstmarkt) e.d.;
c. objecten voor beeldende kunst;
d. bouwwerken, geen gebouw zijnde,

voor zover deze ondergeschikt zijn aan de onder 8.1.1 genoemde functies.

8.2 Bouwvoorschriften.

8.2.1 Gebouwen.

Voor het bouwen van gebouwen van openbaar nut gelden de volgende bepalingen:

a. de maximale hoogte van bouwwerken van algemeen nut bedraagt 3.5 meter;
b. de maximale oppervlakte van bouwwerken van algemeen nut bedraagt 50 m².

8.2.2 Bouwwerken, geen gebouw zijnde.

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouw zijnde, gelden de volgende bepalingen:

a. de hoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde ten dienste van deze bestemming (zoals bouwwerken ten behoeve van de geleding, beveiliging en regeling van het verkeer) mag niet meer bedragen dan hiervoor op aantoonbare wijze noodzakelijk is;
b. de hoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer dan 2 meter bedragen;
c. de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde mag ten hoogste 3 meter bedragen.

8.3 Vrijstellingen.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling te verlenen van:

a. het bepaalde in 8.2.2 onder b voor de hoogte van erf- en terreinafscheidingen tot maximaal 3 meter;
b. het bepaalde in 8.2.2 onder c voor de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde die naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming zoals zend-en ontvangstinrichtingen, sirenes, lichtmasten e.d.

De genoemde vrijstellingen kunnen slechts worden verleend, mits:

a. het stedenbouwkundige beeld niet onevenredig wordt geschaad;

b. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet worden beperkt;

c. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;

d. de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt aangetast.

8.4 Nadere eisen.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 nadere eisen te stellen ten aanzien van:

a. de situering en afmeting van gebouwen, bouwwerken van algemeen nut en bouwwerken geen gebouw zijnde ten behoeve van:

1. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
2. een goede landschappelijke inpassing;
3. de verkeersveiligheid;
4. de sociale veiligheid;
5. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
6. externe veiligheid.

b. werken ten behoeve van nutsvoorzieningen (waaronder kabels en leidingen), verkeers- en vervoersvoorzieningen en groenvoorzieningen.

8.5 Gebruiksvoorschriften.

8.5.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

8.5.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 8.5.1, strijdig met de bestemming Verkeer - verkeer en verblijf wordt in ieder geval gerekend:

a. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
b. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
c. opslag van gebruiksklare of onklare voer - en vaartuigen of onderdelen daarvan;
d. het plaatsen en/of geplaatst houden van onderkomens;
e. het gebruik van gronden en bouwwerken voor bewoning.

8.5.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 9 Verkeer - railverkeer 1.

9.1 Bestemmingsomschrijving.

9.1.1 Functies.

De op de plankaart voor "Verkeer - railverkeer 1" aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. verkeer- en vervoersvoorzieningen ten behoeve van railverkeer;
b. (ondergrondse) passage, daar waar dit op de plankaart is aangegeven;
c. groenvoorzieningen;
d. gebouwen van openbaar nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van de waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie.

9.1.2 Bijbehorende voorzieningen.

De op de plankaart voor "Verkeer - railverkeer 1" aangewezen gronden zijn tevens bestemd voor:

a. voorzieningen ter verbetering van het microklimaat (geluidhinder, windhinder, regen e.d.) waaronder wallen, schermen, luifelconstructies e.d.;
b. reclametoestellen, draagconstructies voor reclame, sanisettes, e.d.;
c. objecten voor beeldende kunst;
d. bouwwerken, geen gebouwen zijnde,

voor zover deze ondergeschikt zijn aan de onder 9.1.1 genoemde functies.

9.2 Bouwvoorschriften.

9.2.1 Gebouwen.

a. Binnen de bestemming mogen gebouwen worden opgericht die naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming inclusief gebouwen van openbaar nut, met bouwhoogte van maximaal 3,5 meter en een oppervlakte van maximaal 30 meter.

b. Binnen de bestemming mag daar waar dit met een aanduiding op de plankaart is aangegeven een (ondergrondse) passage met een breedte van minimaal 10 meter worden gebouwd. De situering van de passage mag maximaal 10 meter worden verschoven in westelijke - of oostelijke richting.

9.2.2 Bouwwerken, geen gebouw zijnde.

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouw zijnde, gelden de volgende bepalingen:

a. de hoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde ten behoeve van de geleding, beveiliging en regeling van het railverkeer mag niet meer bedragen dan hiervoor op aantoonbare wijze noodzakelijk is;
b. de hoogte van erf- en terreinafscheidingen mag niet meer dan 2 meter bedragen;
c. de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde mag ten hoogste 5 meter bedragen.

9.3 Vrijstellingen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling te verlenen van:

a. het bepaalde in 9.2.2 onder b voor de hoogte van erf- en terreinafscheidingen tot maximaal 3 meter;
b. het bepaalde in 9.2.2 onder c voor de hoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde die naar hun aard en functie toelaatbaar zijn binnen de bestemming zoals zend- en ontvangstinrichtingen, sirenes, lichtmasten e.d.

De genoemde vrijstellingen kunnen slechts worden verleend, mits:

a. het stedenbouwkundige beeld niet onevenredig wordt geschaad;
b. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden niet worden beperkt;
c. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
d. de verkeersveiligheid niet onevenredig wordt aangetast.

9.4 Nadere eisen.

Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 nadere eisen te stellen ten aanzien van:

a. de situering en afmeting van gebouwen, bouwwerken van algemeen nut en bouwwerken geen gebouw zijnde ten behoeve van:
b. een samenhangend straat- en bebouwingsbeeld;
c. een goede landschappelijke inpassing;
d. de verkeersveiligheid;
e. de sociale veiligheid;
f. de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
g. werken ten behoeve van nutsvoorzieningen (waaronder kabels en leidingen), verkeers- en vervoersvoorzieningen en groenvoorzieningen.
h. externe veiligheid.

9.5 Gebruiksvoorschriften.

9.5.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

9.5.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 9.5.1, strijdig met de bestemming Verkeer - railverkeer 1 wordt in ieder geval gerekend:

a. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
b. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
c. opslag van gebruiksklare of onklare voer - en vaartuigen of onderdelen daarvan;
d. het gebruik van gronden en bouwwerken voor bewoning.

9.5.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

Artikel 10 Verkeer- railverkeer 2 (u) - Uit te werken

10.1 Bestemmingsomschrijving en uitwerkingsregels.

De op de plankaart voor Verkeer-railverkeer 2(u) - Uit te werken aangewezen gronden zijn bestemd voor de functies zoals die per bestemming zijn aangegeven in de bijgevoegde schema's.

Het college van burgemeester en wethouders werkt de bestemming uit zoals is aangegeven in de bijgevoegde schema's per bestemming opgenomen uitwerkingsregels.

10.2 Bouwverbod.

Op de gronden met een bestemming die wordt uitgewerkt mag niet worden gebouwd zolang een uitwerkingsplan voor het betreffende bestemmingsvlak nog niet is in werking is getreden c.q. onherroepelijk is.

10.3 Vrijstelling bouwverbod.

Burgemeester en wethouders kunnen met inachtneming van de procedurevoorschriften als bedoeld in artikel 17 vrijstelling verlenen van het bepaalde onder 10.2 voor bebouwing die in overeenstemming is met een concept-uitwerkingsplan, mits van Gedeputeerde Staten de verklaring is ontvangen dat zij tegen het verlenen van de vrijstelling geen bezwaar hebben.

10.4 Afwijking bouwverbod en vrijstellingsmogelijkheid.

In afwijking van het bepaalde in 10.2 en 10.3 kan het college van burgemeester en wethouders vrijstelling verlenen voor de uitbreiding van bestaande gebouwen (hoofdgebouwen, aan - en uitbouwen en (vrijstaande) bijgebouwen) met maximaal 10% van de oppervlakte van de bebouwing ten tijde van de tervisielegging van het plan;

10.5 Gebruiksvoorschriften.

10.5.1 Gebruiksverbod.

Het is verboden de in dit plan begrepen gronden en bouwwerken te gebruiken, in gebruik te geven of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met de gegeven bestemming, behoudens vrijstellingen die op grond van deze voorschriften zijn verleend.

10.5.2 Strijdig gebruik.

Tot een gebruik van gronden en bouwwerken als bedoeld in 10.5.1, strijdig met de bestemming Verkeer - railverkeer 2(u) wordt in ieder geval gerekend:

a. het storten van puin en afvalstoffen, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
b. opslag van gerede of ongerede goederen, zoals vaten, kisten bouwmaterialen, werktuigen, machines en onderdelen hiervan, tenzij deze ter realisering en/of handhaving van de bestemming is;
c. opslag van gebruiksklare of onklare voer - en vaartuigen of onderdelen daarvan;
d. het gebruik van gronden en bouwwerken voor bewoning.

10.5.3 Vrijstelling voor meest doelmatig gebruik.

Burgemeester en wethouders verlenen met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling van het bepaalde in indien strikte toepassing daarvan zou leiden tot een beperking van het meest doelmatige gebruik, welke beperking niet door dringende redenen wordt gerechtvaardigd.

3 Algemene bepalingen.

Artikel 11 Anti dubbeltelbepaling.

Geen bouwwerk of complex van bouwwerken mag worden opgericht, indien daardoor een ander bouwwerk of complex van bouwwerken met het daarbij horend perceel hetzij niet langer zou blijven voldoen aan, hetzij in grotere mate zou gaan afwijken van het plan.

Artikel 12 Algemene stedenbouwkundige bepalingen.

Voor het bouwen van bouwwerken gelden de volgende algemene stedenbouwkundige bepalingen:

12.1 Hoofdtoegang woningen

12.1.1 Situering

De hoofdtoegang van grondgebonden woningen, bovenwoningen en een complex van gestapelde woningen dient in de voor- of zijgevel van het gebouw te worden gesitueerd.

12.1.2 Vrijstelling

Burgemeester en wethouders kunnen, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 en indien er geen sprake is van grondgebonden woningen, vrijstelling verlenen van het bepaalde in 12.2.1, mits:

a. situering als bedoeld in 12.2.1 op redelijke en aantoonbare wijze niet mogelijk is;
b. een andere situering van de hoofdtoegang op redelijke wijze aansluiting vindt bij het openbaar gebied, waarbij de afstand tot het openbaar gebied niet meer mag bedragen dan 30 meter;
c. de brandveiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
d. de sociale veiligheid niet onevenredig wordt aangetast;
e. de ruimtelijke inpasbaarheid is aangetoond.

12.2 Onbebouwd terrein bij gebouwen

12.2.1 Onbebouwd terrein bij woningen en woongebouwen

Bij een woning of woongebouw moet - gelet op de kwaliteit van de woonomgeving, zowel bezien vanuit de woning c.q. het woongebouw als vanuit de belendende percelen en de omgeving - een onbebouwd terrein aanwezig zijn dat tenminste een strook grond omvat die over de volle breedte van het gebouw aansluit aan de achtergevel en een diepte heeft van - gemeten vanaf het verst achterwaarts gelegen deel van het hoofdgebouw inclusief een eventuele aanbouw - tenminste 5 meter.

12.2.2 Onbebouwd terrein bij overige gebouwen

Achter een gebouw, waarvan geen deel tot woning anders dan als dienstwoning is bestemd, moet een bij het gebouw behorend onbebouwd gedeelte van het bouwperceel aanwezig zijn ter diepte van tenminste 2 meter achter het verst achterwaarts gelegen deel van het gebouw en wel over de volle breedte daarvan.

12.2.3 Vrijstellingen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 vrijstelling te verlenen van:

a. het bepaalde in 12.3.1, voor wat de aanwezigheid van het onbebouwd terrein betreft, indien andere functies dan wonen in het bestemmingsvlak zijn toegestaan en de eerste bouwlaag niet voor bewoning gebruikt wordt;
b. het bepaalde in 12.3.1, indien een gunstige andere indeling van het bouwperceel aanwezig is en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken niet onevenredig worden beperkt;
c. het bepaalde in 12.3.2, indien dit geen beletsel vormt voor de bestemming van het gebouw en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken niet onevenredig worden beperkt.

12.3 Ruimte tussen bouwwerken.

12.3.1 Begrenzing perceelsgrenzen.

Wanneer de zijdelingse begrenzing van een bouwwerk niet in de zijdelingse grens van het bouwperceel wordt gebouwd, moet het bouwwerk zodanig zijn gelegen dat de ruimte tussen dit bouwwerk en de zijdelingse grens van het bouwperceel over de breedte van 1 meter met een minimale hoogte van 2,2 meter vrij toegankelijk is. Bebouwing van ondergeschikte aard wordt hierbij buiten beschouwing gelaten.

12.3.2 Vrijstelling

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 vrijstelling verlenen van het bepaalde in 12.4.1, indien voldoende mogelijkheid aanwezig is voor reiniging en onderhoud van de vrij te laten ruimte.

12.4 Bouwen in nabijheid van bomen.

Voor het bouwen van bouwwerken in de nabijheid van bomen gelden de volgende algemene bepalingen.

12.4.1 Bebouwingsafstand.

Ter plaatsen van de op de plankaart aangegeven aanduiding "beeldbepalende boom" mag de afstand van enig bouwwerk tot het hart van deze boom of houtopstand gemeten op een hoogte van 1.30 meter vanaf het maaiveld niet minder bedragen dan 8 meter.

12.4.2 Toegestane bebouwing.

Het in bepaalde in 12.5.1 is niet van toepassing indien:

a. binnen de genoemde afstand van 8 meter reeds bebouwing voorkomt en na sloop van deze bestaande bebouwing nieuwe bebouwing wordt opgericht met een zelfde afstand tot de boom en een zelfde goot- en bouwhoogte, mits daarbij zodanige maatregelen te worden getroffen, dat de betrokken houtopstand / boom niet wordt geschaad;
b. een kapvergunning is verleend;
c. de boom om andere, van overmacht getuigende redenen reeds eerder is geveld, danwel door een calamiteit teniet is gegaan.

12.4.3 Vrijstelling.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 vrijstelling verlenen van het bepaalde in 12.5.1 indien zodanige maatregelen worden getroffen dat het voortbestaan van de betrokken houtopstand / boom wordt gewaarborgd. Als voorwaarde voor deze vrijstelling kan het college van burgemeester en wethouders een bomeneffectanalyse van een onafhankelijk boomtechnisch adviesbureau eisen. Deze analyse wordt in ieder geval vereist indien:

a. er sprake is van de aanduiding "beeldbepalende boom";
b. er gegronde vermoedens bestaan dat het bouwwerk of de bouwwerkzaamheden het voortbestaan van de betreffende boom of houtopstand/boom in gevaar kunnen brengen.

Artikel 13 Uitsluiting aanvullende werking Bouwverordening.

De voorschriften van de Bouwverordening ten aanzien van de onderwerpen van stedenbouwkundige aard blijven overeenkomstig het gestelde in artikel 9 lid 2 van de Woningwet buiten toepassing, behoudens ten aanzien van de volgende onderwerpen:

a. de bereikbaarheid van de gebouwen voor wegverkeer;
b. de bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten;
c. de parkeergelegenheid en de laad- en losmogelijkheden.

Artikel 14 Algemene vrijstellingsbevoegdheid.

14.1 Geringe afwijkingen van maten.

Het college van burgemeester en wethouders is, met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 bevoegd vrijstelling te verlenen ten behoeve van een afwijking van de in het plan genoemde maten en afmetingen met ten hoogste 10%. Deze vrijstelling wordt slechts verleend indien:

a. de met behulp van die toepassing toegestane bebouwing geacht kan worden in overeenstemming te zijn met de voor desbetreffende bestemming nagestreefde doeleinden;
b. gelet op de omringende bebouwing geen overwegende stedenbouwkundige bezwaren bestaan;
c. gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken niet onevenredig worden aangetast.
d. voldaan is aan de volgende voorwaarden:
    1. de vrijstellingsmogelijkheid mag niet cumulatief worden gebruikt;
    2. de vrijstellingsmogelijkheid mag niet tot gevolg hebben dat een nieuwe bouwlaag ontstaat.

14.2 Geringe afwijkingen van grenzen.

Het college van burgemeester en wethouders is, met inachtneming van de procedureregels in artikel 17 bevoegd vrijstelling te verlenen van het plan ten behoeve van het in geringe mate afwijken van een vastgesteld onderdeel van een grens van een bestemmingsvlak en/of een deelvlak indien bij het definitief ontwerp, bij definitieve uitmeting o.d. blijkt dat enige geringe afwijking in het belang van een bebouwing of inrichting is. Deze vrijstelling wordt slechts verleend indien:

- de met behulp van die toepassing toegestane bebouwing geacht kan worden in overeenstemming te zijn met de voor desbetreffende bestemming nagestreefde doeleinden;
- gelet op de omringende bebouwing geen overwegende stedenbouwkundige bezwaren bestaan;
- gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken niet onevenredig worden aangetast.

14.3 Vrijstelling voor overschrijdingen van de toegelaten bouwhoogten.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 vrijstelling verlenen van het plan ten behoeve van:

a. bouwwerken, geen gebouw zijnde, ten dienste van utiliteitsvoorzieningen;
b. vrijstaande schoorstenen, minaretten en soortgelijke bouwwerken.

14.4 Beroep aan huis in bijzondere gevallen.

Het college van burgemeester en wethouders is, met inachtneming van de procedurevoorschriften zoals bedoeld in artikel 17, bevoegd vrijstelling te verlenen van het plan voor wat betreft de voorwaarden waaronder overeenkomstig artikel binnen de in een bestemmingsomschrijving aangegeven functie "Wonen" beroep aan huis is toegelaten, indien door de aard van de werkzaamheden het beroep niet of bezwaarlijk anders dan aan huis of op de betreffende locatie kan worden uitgeoefend en de activiteit valt in categorie 2 de bedrijven die zijn genoemd in de bij de voorschriften behorende "Lijst van beroepen aan huis".

14.5 Afwijkend gebruik van particuliere percelen/bebouwing t.b.v. evenementen.

Burgemeester en wethouders zijn, met inachtneming van de procedurevoorschriften in artikel 17 bevoegd vrijstelling te verlenen van het plan ten behoeve van incidenteel en kortstondig afwijkend gebruik van particuliere percelen/bebouwing voor het plaatsen van tijdelijke onderkomens zoals (feest)tenten, kiosken e.d. ten behoeve van festiviteiten met een openbaar karakter (muziekfestival, zeskamp, sportwedstrijd, show/voorstelling, tentoonstelling, beurs,

markt, e.d.) voor de duur van een aantal (aaneengesloten) dagen (over het algemeen 3 á 4), met dien verstande dat aan deze vrijstelling voorwaarden kunnen worden verbonden ter beperking van onaanvaardbare overlast van de (woon)omgeving, onder meer voor wat betreft parkeren, geluidhinder, situering van tijdelijke onderkomens e.d.

Artikel 15 Algemene wijzigingsbepalingen.

15.1 Wijziging bestemmingsvlakgrenzen.

Het college van burgemeester en wethouders is, met inachtneming van de procedurevoorschriften zoals bedoeld in artikel 17 bevoegd:

a. de in het plan begrepen bestemmingen die grenzen aan gronden met de bestemming Verkeer - hoofdwegen te wijzigen voor de indeling van gronden zoals ten behoeve van een herinrichting, herinrichting kruispunten, aanleg (mini)rotondes e.d., met dien verstande dat:

   1 de bestemmingen mogen worden gewijzigd voor een verschuiving van de bestemmingsgrenzen van maximaal 15 m[1];

   2. de verwerkelijking van de in het plan begrepen bestemmingen gewaarborgd dient te blijven, dat wil zeggen dat de bestemmingen door de wijzigingen niet onevenredig mogen worden aangetast;

b. de in het plan begrepen bestemmingen te wijzigen ten behoeve van een geringe versmalling of een geringe verschuiving van het tracé van de Noordlaan in beide gevallen tot maximaal 5 meter van de bij de wijziging betrokken bestemmingsvlakken;

c. de bestemmingsgrenzen te wijzigen indien dit uit stedenbouwkundig oogpunt noodzakelijk is voor zover zulks het belang van een goede ruimtelijk ordening van het plan niet schaadt en zodanig dat de geldende oppervlakte van de bij wijziging betrokken vlakken met niet meer dan 10% wordt verkleind of vergroot.

15.2 Utiliteitsvoorzieningen.

15.2.1 Wijzigingsmogelijkheid.

Het college van burgemeester en wethouders is, met inachtneming van de procedurevoorschriften zoals bedoeld in artikel 17 bevoegd het plan te wijzigen ten behoeve van nutsvoorzieningen met een groter oppervlak dan 50 m2.

15.2.2 Bouwverbod.

Op de gronden met een bestemming die wordt gewijzigd overeenkomstig 15.2.1 mag niet worden gebouwd zolang een wijzigingsplan voor het betreffende bestemmingsvlak nog niet is goedgekeurd door Gedeputeerde Staten.

15.2.3 Vrijstelling bouwverbod.

Het college van burgemeester en wethouders kan met inachtneming van de procedurevoorschriften als bedoeld in artikel 17 vrijstelling verlenen van het bepaalde onder 15.2.2 voor bebouwing die in overeenstemming is met een concept-wijzigingsplan, mits van Gedeputeerde Staten de verklaring is ontvangen dat zij tegen het verlenen van de vrijstelling geen bezwaar hebben.

Artikel 16 Aanlegvergunningen.

16.1 Werken / werkzaamheden nabij beeldbepalende bomen.

16.1.1 Verbod.

Het is verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het college van burgemeester en wethouders (aanlegvergunning) de navolgende werken en/of werkzaamheden uit te voeren of te doen uitvoeren binnen een afstand van 8 meter bomen die op de plankaart zijn aangeduid als "beeldbepalende boom":

a. ontgronden, bodem verlagen of afgraven, ophogen, verdichten, verplaatsen, afgraven of egaliseren van grond, inclusief het graven van sleuven en het leggen van (ondergrondse) leidingen;
b. het wijzigen van het grondwaterpeil;
c. het verrichten van werken of werkzaamheden die beschadigingen van wortels, stam of kroon van de betrokken boom tot gevolg kunnen hebben.

16.1.2 Buiten toepassing verklaring.

Het bepaalde in 16.1.1 is niet van toepassing indien:

a. een kapvergunning is verleend;
b. de houtopstand om andere, van overmacht getuigende redenen reeds eerder is geveld, danwel door een calamiteit teniet is gegaan.

16.1.3 Toelaatbaarheid.

De werken en werkzaamheden als bedoeld in 16.1.1 zijn slechts toelaatbaar indien door de uitvoering van de werken of werkzaamheden of door de gevolgen daarvan geen onherstelbare schade aan de betrokken boom toegebracht wordt. Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd om:

a. voorwaarden te verbinden aan de in 16.1.1 bedoelde aanlegvergunning ter vermindering of ter voorkoming van schade die de in 16.1.1 genoemde werken of werkzaamheden of de gevolgen daarvan aan de betrokken boom zouden kunnen toebrengen. Onder schade wordt tevens begrepen een vermindering of verslechtering van groeimogelijkheden.
b. ten behoeve van de aanlegvergunning voor de onder 16.1.1 genoemde werken/werkzaamheden een BEA-onderzoek (= bomeneffectanalyse) van een onafhankelijk boomtechnisch adviesbureau te eisen.

Artikel 17 Algemene procedurebepalingen.

17.1 Procedurevoorschriften vrijstelling.

Indien in dit plan wordt verwezen naar dit artikel, is de volgende procedure van toepassing:

a. het voornemen tot het verlenen van vrijstelling ligt met bijbehorende stukken gedurende twee weken voor een ieder ter inzage;
b. het college van burgemeester en wethouders maakt de terinzagelegging tevoren bekend in één of meerdere dag- of nieuwsbladen die in de gemeente verspreid worden;
c. de bekendmaking houdt de mededeling in van de bevoegdheid voor belanghebbenden om gedurende de termijn van de ter inzage legging schriftelijk zienswijzen tegen het voornemen in te dienen bij het college van burgemeester en wethouders;
d. het college van burgemeester en wethouders neemt zo spoedig mogelijk na bekendmaking en ter inzage legging een beslissing. Deze beslissing is, als tegen het voornemen zienswijzen zijn ingediend, met redenen omkleed. Het college deelt haar beslissing mee aan degenen die zienswijzen hebben ingediend.

17.2 Procedurevoorschriften wijzigingsbevoegdheid.

Indien in dit plan wordt verwezen naar dit artikel, is de volgende procedure van toepassing:

a. het voornemen tot het wijzigen van het bestemmingsplan ligt met bijbehorende stukken gedurende vier weken voor een ieder ter inzage;
b. burgemeester en wethouders maken de terinzagelegging tevoren bekend in een of meerdere dag- of nieuwsbladen die in de gemeente verspreid worden;
c. de bekendmaking houdt de mededeling in van de bevoegdheid voor belanghebbenden om gedurende de termijn van de terinzagelegging schriftelijk zienswijzen tegen het voornemen in te dienen bij burgemeester en wethouders;
d. burgemeester en wethouders nemen zo spoedig mogelijk een beslissing. Deze beslissing is, als tegen het voornemen zienswijzen zijn ingediend, met redenen omkleed. Zij delen hun beslissing mee aan degenen die zienswijzen hebben ingediend;
e. burgemeester en wethouders bieden Gedeputeerde Staten hun besluit tot wijziging van het plan zo spoedig mogelijk ter goedkeuring aan. Dit onder toezending van eventueel ingediende zienswijzen;
f. indien aan sub e van dit lid toepassing is gegeven, doen burgemeester en wethouders mededeling van het besluit van Gedeputeerde Staten aan hen die zienswijzen hebben ingediend.

17.3 Procedurevoorschriften uitwerkingsbevoegdheid.

Indien in dit plan wordt verwezen naar dit artikel, is de volgende procedure van toepassing:

a. het voornemen tot het uitwerken van het bestemmingsplan ligt met bijbehorende stukken gedurende vier weken voor een ieder ter inzage;
b. burgemeester en wethouders maken de terinzagelegging tevoren bekend in een of meerdere dag- of nieuwsbladen die in de gemeente verspreid worden;
c. de bekendmaking houdt de mededeling in van de bevoegdheid voor belanghebbenden om gedurende de termijn van de terinzagelegging schriftelijk zienswijzen tegen het voornemen in te dienen bij burgemeester en wethouders;
d. burgemeester en wethouders nemen zo spoedig mogelijk een beslissing. Deze beslissing is, als tegen het voornemen zienswijzen zijn ingediend, met redenen omkleed. Zij delen hun beslissing mee aan degenen die zienswijzen hebben ingediend;
e. burgemeester en wethouders bieden Gedeputeerde Staten hun besluit tot wijziging van het plan zo spoedig mogelijk ter goedkeuring aan. Dit onder toezending van eventueel ingediende zienswijzen;
f. indien aan sub e van dit lid toepassing is gegeven, doen burgemeester en wethouders mededeling van het besluit van Gedeputeerde Staten aan hen die zienswijzen hebben ingediend.

17.4 Procedurevoorschriften nadere eisen.

Indien in dit plan wordt verwezen naar dit artikel, is de volgende procedure van toepassing:

a. het voornemen tot het stellen van nadere eisen ligt met bijbehorende stukken gedurende twee weken voor een ieder ter inzage;
b. het college van burgemeester en wethouders maakt de terinzagelegging tevoren bekend in één of meerdere dag- of nieuwsbladen die in de gemeente verspreid worden;
c. de bekendmaking houdt de mededeling in van de bevoegdheid voor belanghebbenden om gedurende de termijn van de terinzagelegging schriftelijk zienswijzen tegen het voornemen in te dienen bij het college van burgemeester en wethouders;
d. het college van burgemeester en wethouders neemt zo spoedig mogelijk een beslissing. Deze beslissing is, als tegen het voornemen zienswijzen zijn ingediend, met redenen omkleed. Het college deelt haar beslissing mee aan degenen die zienswijzen hebben ingediend.

4 Overgangs- en slotbepalingen.

Artikel 18 Strafbepaling.

Overtreding van het bepaalde in 3.6.1, 4.5.1, 5.6.1, 6.5.1, 7.5.1, 8.6.1, 9.5.1, 10.5.1 en 19.3 wordt aangemerkt als een strafbaar feit, zoals bedoeld in artikel 1a, onder 2° van de Wet op de economische delicten.

Artikel 19 Overgangsbepalingen.

19.1 Bouwen.

Een bouwwerk, dat op het tijdstip van tervisielegging van het ontwerp van dit plan bestond of in uitvoering was, danwel is of kan worden gebouwd krachtens een bouwvergunning, waarvoor de aanvraag voor dat tijdstip is ingediend en dat afwijkt van het in dit plan -behoudens het in dit artikellid- bepaalde ten aanzien van de toelaatbaarheid van bebouwing, mag, mits de bestaande afwijkingen ook naar aard niet worden vergroot en behoudens onteigening:

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd, mits dit geen algehele vernieuwing of verandering van het in aanhef bedoelde bouwwerk tot gevolg heeft;
b. uitsluitend indien het bouwwerk door een calamiteit is teniet gedaan, geheel of gedeeltelijk worden vernieuwd, met in achtneming van de grenzen welke ten aanzien van het bouwen ter plaatse -behoudens in dit artikellid- zijn bepaald tenzij herbouw hierdoor niet zou zijn toegestaan en mits de aanvraag tot bouwvergunning is ingediend binnen 2 jaar nadat het bouwwerk teniet is gegaan;
c. tot niet meer dan 115% van de oppervlakte van het in de aanhef bedoelde bouwwerk worden uitgebreid, met inachtneming van de grenzen welke ten aanzien van het bouwen ter plaatse -behoudens in dit artikellid- zijn bepaald.

19.2 Vrijstelling algehele vernieuwing of verandering.

Burgemeester en wethouders kunnen met inachtneming van de procedureregels zoals bedoeld in artikel 17 vrijstelling verlenen van het in 19.1 onder a bepaalde ten behoeve van een algehele vernieuwing of verandering van het in de aanhef van 19.1 bedoelde bouwwerk.

19.3 Gebruik.

Het gebruik van de gronden anders dan voor bebouwing alsmede het gebruik van zich op die gronden bevindende bouwwerken, dat in strijd is met het in dit plan -behoudens in dit artikellid- bepaalde en bestaat op het tijdstip, waarop het plan voor zover betrekking hebbend op de strijdigheid van dat gebruik van kracht wordt, mag worden voortgezet en/of gewijzigd, mits door die wijziging de strijdigheid met het plan niet wordt vergroot. Dit is niet van toepassing op gebruik dat reeds in strijd was met het tot bedoeld tijdstip ter plaatse geldende bestemmingsplan en dat tot op 3 maanden voor dat tijdstip niet bestond.

19.4 Uitzonderingen op het overgangsrecht.

a. Het bepaalde in 19.1 is niet van toepassing op bouwwerken, die weliswaar bestaan op het tijdstip van de ter inzage legging van het ontwerp van dit plan, doch zijn gebouwd in strijd met het toen geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.
b. Het bepaalde in 19.3 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 20 Slotbepaling.

De voorschriften en de bijbehorende bijlagen kunnen worden aangehaald als de voorschriften en bijlagen van het bestemmingsplan Spoorzone van de gemeente Tilburg.

Bijlagen.

Uitwerkingsregels

Staat van bedrijfsactiviteiten

Staat van bedrijfsactiviteiten - beroep aan huis

Plankaarten - 2

Vastgesteld bij besluit van de raad van de gemeente Tilburg op 30 juni 2008.

Bestemmingsbepalingen - Centrum-1a (u), C-1b (u), C-1c (u)

Bestemming	**C-1a(u)**	**C-1b(u)**	**C-1c(u)**
bekend als	NS Werkplaats	Spoorlaan Oost	Spoorlaan West - Busstation
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)			
Functies	a detailhandel	a detailhandel	a detailhandel
	b kantoren	**b kantoren**	b kantoren
	c maatschappelijke instellingen II	c maatschappelijke instellingen II	c maatschappelijke instellingen II
	d horeca I, II en III	d horeca I, II	d horeca I, II
	e binnenrecreatie en sport	e binnenrecreatie en sport	e binnenrecreatie en sport
	f zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)	f zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)	f zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)
	g bedrijven	g bedrijven	g bedrijven
	h **wonen-gestapeld**	h wonen - gestapeld	h **wonen - gestapeld**
	i voorzieningen voor openbaar vervoer		i **voorzieningen voor openbaar vervoer**
	j verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer	j verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)	j verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer
	k behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	k behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	k behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	l (gebouwde) parkeer - en stallingsvoorzieningen	l **(gebouwde) parkeer - en stallingsvoorzieningen**	l (gebouwde) parkeer - en stallingsvoorzieningen
	m groen - en speelvoorzieningen	m groen - en speelvoorzieningen	m groen - en speelvoorzieningen
	n bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	n bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	n bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	o tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	o tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	o tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel

Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c tuinen en erven;	c tuinen en erven	c tuinen en erven;
	d objecten voor beeldende kunst;	d objecten voor beeldende kunst;	d objecten voor beeldende kunst;
	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	f terrassen, wekelijkse markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy-fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten e.d.,	f terrassen, wekelijkse markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy-fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten e.d.,	f terrassen, wekelijkse markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy-fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten e.d.,
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.		

Uitwerkingsregels			
	C-1a(u)	**C-1b(u)**	**C-1c(u)**
	NS Werkplaats	Spoorlaan Oost	Spoorlaan West - Busstation
functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren en passages. Bedrijven zoals opgenomen in de bij de planvoorschriften behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Uitgesloten zijn inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder jo artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer van de Wet Milieubeheer en risicovolle inrichtingen externe veiligheid.		
bebouwing	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak. M.u.v. de op de plankaart aangegeven bebouwings- vrije zone. Binnen die zone mogen wel perron- voorzieningen worden gerealiseerd ten dienste van een uitbreiding van de capaciteit van het station.	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.
bouwhoogte	Maximale bouwhoogte zoals aangegeven op plankaart.	Maximale bouwhoogte zoals aangegeven op plankaart.	Maximale bouwhoogte zoals aangegeven op plankaart.
ondergronds bouwen	Ondergrondse bouwwerken dienen te worden gebouwd onder het maaiveld en aan de straatzijde onder het straatpeil, mits dit niet leidt tot een onevenredige aantasting van de waterhuishouding, natuurwaarden en de archeologische waarden.		
bebouwingsindex	1,8 (excl. evt. bijzondere bouwaccenten)	2,8	1,6
% onbebouwde grond	Minimaal 30%	n.v.t.	n.v.t.
positie onbebouwde ruimte	Link met belangrijke routes in de stad (denk hier aan de relatie NS station-Theresia en continuiteit van Willem II straat ten noorden van de sporen).	n.v.t.	n.v.t.
parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.		
orientatie naar de sporen	Sporen als integraal onderdeel meenemen.		
monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing op basis van Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeks-rapporten cultuurhistorie. Zie ook onder algemeen.	Bijzondere aandacht relatie met stationsgebouw.	Bijzondere aandacht relatie met stationsgebouw.
bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken, geen gebouwen zijnde, nader te bepalen bij bij uitwerking.		
bijzondere uitwerkingsregels			
vrijstelling bouwhoogte voor hogere bebouwing	Zie plankaart.	Zie plankaart. Omwille van de noord/zuidzichtlijn en afgezien var	Zie plankaart.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten > 45 m	Zie plankaart.		
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten < 45 m	Zie plankaart.	N.v.t.	Zie plankaart
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	Vrijstelling mogelijk voor andere functies dan parkeren met uitzondering van wonen.	N.v.t.	N.v.t.

vervolg bijzondere uitwerkingsregels milieu			
	C-1a(u)	**C-1b(u)**	**C-1c(u)**
	NS Werkplaats	Spoorlaan Oost	Spoorlaan West - Busstation
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10^{-6}. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te		
geluid	Geluidgevoelige bestemmingen kunnen alleen indien geluidreducerende maatregelen worden toegepast en indien gezorgd wordt voor een geluidluwe zijde. Geluidluwe openbare ruimten dienen gecreeerd te worden. Bij uitwerkingsplan is nader akoestisch onderzoek verplicht.		
luchtkwaliteit	Voorkomen street canyon. Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplan is nader onderzoek luchtkwaliteit verplicht.		
windstudie	Uitvoering windstudie		

Bestemmingsbepalingen - Centrum C-2 (u)

Bestemming	**C-2(u)**
bekend als	Overgang Binnenstad - Oud Noord
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)	
Functies	a detailhandel
	b kantoren
	c **maatschappelijke instellingen II**
	d **horeca I, II en III;**
	e **binnenrecreatie en -sport;**
	f zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)
	g bedrijven
	h wonen - gestapeld
	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)
	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen;
	l groen - en speelvoorzieningen
	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel
Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c tuinen en erven;
	d objecten voor beeldende kunst;
	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	f terrassen, (wekelijkse markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy-fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten e.d.,
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.
Uitwerkingsregels	
	C-2(u)
	Overgang Binnenstad - Oud Noord
functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren en passages. Bedrijven zoals opgenomen in de bij de planvoorschriften behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Uitgesloten zijn inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder jo artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer van de Wet Milieubeheer en risicovolle inrichtingen externe veiligheid.
bebouwing	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.
bouwhoogte	Maximale bouwhoogte aangegeven op plankaart.

vervolg uitwerkingsregels	
	C-2(u)
	Overgang Binnenstad - Oud Noord
ondergronds bouwen	Ondergrondse bouwwerken dienen te worden gebouwd onder het maaiveld en aan de straatzijde onder het straatpeil mits dit niet leidt tot een een onevenredige aantasting van de waterhuishouding, natuurwaarden en de archeologische waarden.
bebouwingsindex	Alleen voor oostelijk deelvlak. Index 1,3.
% onbebouwde grond	Minimaal 20%. Alleen voor oostelijk deelvlak.
positie onbebouwde ruimte	Voornamelijk als noord-zuid verbinding in continuiteit met het park van Theresia maar ook tussen de andere gebouwen door.
parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.
monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing op basis van Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeksrapporten cultuurhistorie. Zie verder ook onder algemeen.
bebouwingstypologie	Moet transparantie en doorzicht tussen het oude (bestaande) en het nieuwe stadsdeel mogelijk maken.
relatie met bestaande bebouwing	Afstemming op achterkanten van bestaande bebouwing.
bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken, geen gebouwen zijnde, nader te bepalen bij bij uitwerking.
bijzondere uitwerkingsregels	
vrijstelling voor hogere bebouwing	Zie plankaart.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten > 45 m	N.v.t.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten < 45 m	N.v.t.
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	N.v.t.
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	Vrijstelling mogelijk voor functies detailhandel, zorg - en dienstverlening, kantoren, bedrijven en verkeer.
Milieu	
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10-6. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te worden. Bij het uitwerkingsplan dient nader onderzoek externe veiligheid te worden uitgevoerd.
geluid	Geluidgevoelige bestemmingen kunnen alleen indien geluidreducerende maatregelen worden toegepast en indien gezorgd wordt voor een geluidluwe zijde. Geluidluwe openbare ruimten dienen gecreeerd te worden. Bij uitwerkingsplan is nader akoestisch onderzoek verplicht.
luchtkwaliteit	Voorkomen street canyon. Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplan is nader onderzoek luchtkwaliteit verplicht.
windstudie	Uitvoering windstudie

Bestemmingsbepalingen - Centrum C-3b (u), C-3c (u), C-3d(u)

Bestemming	**C-3b(u)**	**C-3c(u)**	**C-3d(u)**
bekend als	Zwijssen	Lochtstraat	Hart van Brabantlaan
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)			
Functies	a detailhandel	a detailhandel	a detailhandel
	b **kantoren**	b **kantoren**	b **kantoren**
	c horeca I, II	c horeca I, II	c horeca I, II
	d binnenrecreatie en sport	d binnenrecreatie en sport	d binnenrecreatie en sport
	e zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)	e zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)	e zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)
	f bedrijven	f bedrijven	f bedrijven
	g **wonen - gestapeld**	g **wonen - gestapeld en grondgebonden**	g **wonen - gestapeld**
	h verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)	h verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)	h verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)
	i behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	i behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	i behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	j (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen	j (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen	j (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen
	k groen - en speelvoorzieningen	k groen - en speelvoorzieningen	k groen - en speelvoorzieningen;
	l bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	l bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	l bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	m tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	m tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	m tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel
Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c tuinen en erven;	c tuinen en erven;	c tuinen en erven;
	d objecten voor beeldende kunst;	d objecten voor beeldende kunst;	d objecten voor beeldende kunst;
	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.		

Uitwerkingsregels			
	C-3b(u)	**C-3c(u)**	**C-3d(u)**
	Zwijssen	Lochtstraat	Hart van Brabantlaan
functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren en passages. Bedrijven zoals opgenomen in de bij de planvoorschriften behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Uitgesloten zijn inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder jo artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer van de Wet Milieubeheer en risicovolle inrichtingen externe veiligheid.		
bebouwing	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.		

vervolg uitwerkingsregels			
	C-3b(u)	**C-3c(u)**	**C-3d(u)**
	Zwijssen	Lochtstraat	Hart van Brabantlaan
bouwhoogte	Maximale bouwhoogte aangegeven op plankaart.		
ondergronds bouwen	Ondergrondse bouwwerken dienen te worden gebouwd onder het maaiveld en aan de straatzijde onder het straatpeil mits dit niet leidt tot een een onevenredige aantasting van de waterhuishouding, natuurwaarden en de archeologische waarden.		
bebouwingsindex	2,9	2,8	2,9
% onbebouwde ruimte	Minimaal 20%.	Minimaal 20%.	Minimaal 25%.
positie onbebouwde ruimte	Voornamelijk straatzijde, maar ook mogelijk in de vorm van binnenruimtes.		
parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.		
monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing op basis van Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeksrapporten cultuurhistorie. Zie verder ook onder algemeen.		
orientatie naar de sporen	Sporen als integraal onderdeel van ontwerp meenemen.		
bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken, geen gebouwen zijnde, nader te bepalen bij bij uitwerking.		
bijzonder uitwerkingsregels			
vrijstelling voor hogere bebouwing	Zie plankaart		
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten > 45 m	N.v.t.		
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten < 45 m	N.v.t.		
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	Mogelijk om boven grondpeil te komen, maar niet aan de straatzijde.		
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Milieu			
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10^{-6}. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te worden. Wegenstructuur dient daar waar noodzakelijk haaks op het spoor te zijn georienteerd.		
geluid	Geluidgevoelige bestemmingen kunnen alleen indien geluidreducerende maatregelen worden toegepast en indien gezorgd wordt voor een geluidluwe zijde. Geluidluwe openbare ruimten dienen gecreeerd te worden. Bij uitwerkingsplannen is akoestisch onderzoek verplicht.		
luchtkwaliteit	Voorkomen street canyon. Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplannen is onderzoek luchtkwaliteit verplicht.		
windstudie	Uitvoering windstudie bijzondere bouwaccenten.		

Bestemmingsbepalingen - Gemengd-1a (u)

Bestemming	**GD-1a(u)**
bekend als	AH
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)	
Functies	a **detailhandel**
	b **kantoren**
	c maatschappelijke instellingen I, II
	d horeca I, II
	e binnenrecreatie en -sport;
	f zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)
	g bedrijven
	h **wonen - grondgebonden en gestapeld**
	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)
	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen;
	l groen - en speelvoorzieningen
	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel
Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c tuinen en erven;
	d objecten voor beeldende kunst;
	e bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	f terrassen, (wekelijkse markten, standplaatsen voor kramen, alsmede voor incidentele activiteiten, zoals kermis, circus, (sport)evenementen, rommelmarkten, braderieën, buurtfeesten, fancy-fairs, festivals, stadspromotionele activiteiten.
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.

Uitwerkingsregels	
functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren en passages. Bedrijven zoals opgenomen in de bij de planvoorschriften behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Uitgesloten zijn inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder jo artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer van de Wet Milieubeheer en risicovolle inrichtingen externe veiligheid.
bebouwing	Uitsluitend binnen bestemmingsvlak.
bouwhoogte	Maximale bouwhoogte aangegeven op plankaart.

vervolg uitwerkingsregels	
Bestemming	**GD-1a(u)**
	AH
ondergronds bouwen	Ondergrondse bouwwerken dienen te worden gebouwd onder het maaiveld en aan de straatzijde onder het straatpeil mits dit niet leidt tot een een onevenredige aantasting van de waterhuishouding, natuurwaarden en de archeologische waarden.
bebouwingsindex	2, 0
% onbebouwde grond	Minimaal 35%
positie onbebouwde ruimte	Aan de straatzijde aan de Noordlaan zijde en in het blok.
parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.
monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing op basis van Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeksrapporten cultuurhistorie. Zie verder ook onder algemeen.
relatie met bestaande bebouwing	Afstemming op achterkanten van bestaande bebouwing.
bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken, geen gebouwen zijnde, nader te bepalen bij bij uitwerking.
bijzondere uitwerkingsregels	
vrijstelling voor hogere bebouwing	Zie plankaart. Vrijstelling van 9 naar 12 meter onder de voorwaarde dat een en ander verantwoord dient te zijn in verband met de woonkwaliteit van de aangrenzende bestaande woningen.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten > 45 m	N.v.t.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten < 45 m	N.v.t.
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	Niet aan de straatzijde.
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	N.v.t.
milieu	
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10-6. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te worden. Bij het uitwerkingsplan dient nader onderzoek externe veiligheid te worden uitgevoerd.
geluid	Geluidgevoelige bestemmingen kunnen alleen indien geluidreducerende maatregelen worden toegepast en indien gezorgd wordt voor een geluidluwe zijde. Geluidluwe openbare ruimten dienen gecreeerd te worden. Bij uitwerkingsplan is nader akoestisch onderzoek verplicht.
luchtkwaliteit	Voorkomen street canyon. Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplan is nader onderzoek luchtkwaliteit verplicht.

Bestemmingsbepalingen - Gemengd-2a (u), Gemengd-2b (u), Gemengd-2c (u)

Bestemming	**GD-2a(u)**	**GD-2b(u)**	**GD-2c(u)**
bekend als	MTS	Atelierstraat west	Atelierstraat Oost
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)			
Functies	a detailhandel	a detailhandel	a detailhandel
	b kantoren	b kantoren	b kantoren
	d horeca I, II	d horeca I, II	d horeca I, II
	e binnenrecreatie en sport	e binnenrecreatie en sport	e binnenrecreatie en sport
	f zorg- en dienstverlening	f zorg- en dienstverlening	f zorg- en dienstverlening
	g bedrijven	g bedrijven	g bedrijven
	h wonen - grondgebonden en gestapeld	**h wonen - grondgebonden en gestapeld**	**h wonen - grondgebonden en gestapeld**
	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)
	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen
	l groen - en speelvoorzieningen	l groen - en speelvoorzieningen	l groen - en speelvoorzieningen
	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel
Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c objecten voor beeldende kunst;	c objecten voor beeldende kunst;	c objecten voor beeldende kunst;
	d bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	d bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	d bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.		

Uitwerkingsregels			
Bestemming	**GD-2a(u)**	**GD-2b(u)**	**GD-2c(u)**
	MTS	Atelierstraat west	Atelierstraat oost
Functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren. Bedrijven zoals opgenomen in de bij de planvoorschriften behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Uitgesloten zijn inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder jo artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer van de Wet Milieubeheer en risicovolle inrichtingen externe veiligheid.		

bebouwing	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.
bouwhoogte	Bouwhoogte tot maximum aangegeven op de plankaart.

vervolg uitwerkingsregels			
Bestemming	**GD-2a(u)**	**GD-2b(u)**	**GD-2c(u)**
	MTS	Atlierstraat west	Atelierstraat oost
ondergronds bouwen	Ondergrondse bouwwerken dienen te worden gebouwd onder het maaiveld en aan de straatzijde onder het straatpeil mits dit niet leidt tot een een onevenredige aantasting van de waterhuishouding, natuurwaarden en de archeologische waarden.		
bebouwingsindex	2,4	2,4	2,4
% onbebouwde ruimte	Minimaal 20%		
positie onbebouwde ruimte	Zodanig positioneren dat continuiteit wand Noordlaan niet wordt aangetast.		
monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing op basis van Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeksrapporten cultuurhistorie. Zie verder ook onder algemeen.		
parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.		
Bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken, geen gebouwen zijnde, nader te bepalen bij bij uitwerking.		
bijzondere uitwerkingsregels			
vrijstelling voor hogere bebouwing	Zie plankaart.	Zie plankaart.	Zie plankaart.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten > 45 m	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten < 45 m	Zie plankaart	N.v.t.	N.v.t.
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	Mogelijkheid om boven grondpeil uit te komen, niet aan de straatzijde.		
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Milieu			
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10^{-6}. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te worden.		
geluid	Geluidgevoelige bestemmingen kunnen alleen indien geluidreducerende maatregelen worden toegepast en indien gezorgd wordt voor een geluidluwe zijde. Geluidluwe openbare ruimten dienen gecreeerd te worden. Bij uitwerkingsplan is akoestisch onderzoek verplicht.		
luchtkwaliteit	Voorkomen street canyon. Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplan is onderzoek luchtkwaliteit verplicht.		
windstudie	Uitvoering windstudie bijzondere bouwaccenten.		

Bestemmingsbepalingen - Gemengd-2d (u), Gemengd-2e (u)

Bestemming	**GD-2d(u)**	**GD-2e(u)**
bekend als	Besterd	MTS
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)		
Functies	a detailhandel	a detailhandel
	b kantoren	b kantoren
	d horeca I, II	d horeca I, II
	e binnenrecreatie en sport	e binnenrecreatie en sport
	f zorg- en dienstverlening	f zorg- en dienstverlening
	g bedrijven	g bedrijven
	h wonen - grondgebonden en gestapeld	**h wonen - grondgebonden en gestapeld**
	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)	i verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)
	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)	j behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen	k (gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen
	l groen - en speelvoorzieningen;	l groen - en speelvoorzieningen
	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie	m bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel	n tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel
Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c objecten voor beeldende kunst;	c objecten voor beeldende kunst;
	d bouwwerken, geen gebouwen zijnde;	d bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.	

Uitwerkingsregels	
Functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren. Bedrijven zoals opgenomen in de bij de planvoorschriften behorende Staat van bedrijfsactiviteiten. Uitgesloten zijn inrichtingen als bedoeld in artikel 41 van de Wet Geluidhinder jo artikel 2.4 van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer van de Wet Milieubeheer en risicovolle inrichtingen externe veiligheid.
bestemmingsvlak	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.

bouwhoogte	Bouwhoogte tot maximum aangegeven op de plankaart.

vervolg uitwerkingsregels		
Bestemming	**GD-2d(u)**	**GD-2e(u)**
	Besterd	MTS
ondergronds bouwen	Ondergrondse bouwwerken dienen te worden gebouwd onder het maaiveld en aan de straatzijde onder het straatpeil mits dit niet leidt tot een een onevenredige aantasting van de waterhuishouding, natuurwaarden en de archeologische waarden.	
bebouwingsindex	2,6	2,4
% onbebouwde ruimte	Minimaal 20%	Minimaal 20%
positie onbebouwde ruimte	Zodanig positioneren dat continuiteit wand Noordlaan niet wordt aangetast.	
parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.	
monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing op basis van Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeksrapporten cultuurhistorie. Zie verder ook onder algemeen.	
bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken, geen gebouwen zijnde, nader te bepalen bij bij uitwerking.	
bijzondere uitwerkingsregels		
vrijstelling voor hogere bebouwing	Zie plankaart.	Zie plankaart.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten > 45 m	N.v.t.	N.v.t.
vrijstelling bouwhoogte voor bijzondere bouwaccenten < 45 m	Zie plankaart.	Zie plankaart.
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	Mogelijkheid om boven grondpeil uit te komen, niet aan de straatzijde.	
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	N.v.t.	N.v.t.
Milieu		
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10^{-6}. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te worden.	
geluid	Geluidgevoelige bestemmingen kunnen alleen indien geluidreducerende maatregelen worden toegepast en indien gezorgd wordt voor een geluidluwe zijde. Geluidluwe openbare ruimten dienen gecreeerd te worden. Bij uitwerkingsplan is akoestisch onderzoek verplicht.	
luchtkwaliteit	Voorkomen street canyon. Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplan is onderzoek luchtkwaliteit verplicht.	
windstudie	Uitvoering windstudie bijzondere bouwaccenten.	

Bestemmingsbepalingen - Verkeer - railverkeer 2 (u)

Bestemming	**Verkeer - railverkeer 2 (u)**
bekend als	Het station
Omschrijving bestemming (hoofdfunctie is vet gedrukt)	
Functies	a detailhandel
	b kantoren
	c horeca I, II
	d binnenrecreatie en sport
	e zorg- en dienstverlening (zakelijk en persoonlijk)
	f **verkeers - en vervoersvoorzieningen ten behoeve van railverkeer, waaronder begrepen een stationsgebouw met bijbehorende voorzieningen en perrons**
	g **(gebouwde) parkeer- en stallingsvoorzieningen**
	h verkeersvoorzieningen ten behoeve van wegverkeer en verblijf (max. 2 rijstroken)
	i behoud van mogelijk te verwachten archeologische waarden (verwachtings gebied archeologische waarden)
	j groen - en speelvoorzieningen
	k bouwwerken van algemeen nut, waaronder (openbare) nutsvoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van waterhuishouding met inbegrip van voorzieningen voor waterinfiltratie
	l tracé voor hoofdstransportleidingen, straalpaden en vliegfunnel
Bijbehorende voorzieningen	a kantines / restauratieve voorzieningen;
	b aan- en uitbouwen en bijgebouwen;
	c objecten voor beeldende kunst;
	d bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
	voor zover deze behoren bij en ondergeschikt zijn aan genoemde functies.

Uitwerkingsregels	
	Verkeer - railverkeer 2(u)
	Het station
Functies	Bij uitwerking aan te geven per bouwlaag, deelvlak of maximale oppervlakte. Bouwlagen ondergronds alleen gericht op parkeren en passage
bestemmingsvlak	Bebouwing uitsluitend binnen bestemmingsvlak.
bouwhoogte	Maximale bouwhoogte aangegeven op plankaart.
ondergronds bouwen	Passage minimale breedte van 15 meter. De situering van de passage mag maximaal 30 meter worden verschoven in westelijke -of oostelijke richting.
bebouwingsindex	Bij uitwerking nader te bepalen.
% onbebouwde grond	N.v.t.
positie onbebouwde ruimte	N.v.t.
Parkeren	Regeling artikel 13 van toepassing. Daar waar noodzakelijk afstemming oplossen parkeercapaciteit binnen andere deelgebieden binnen het plangebied.
orientatie naar de sporen	Sporen als integraal onderdeel van ontwerp mee nemen.

monumentale bebouwing en artefacten	Behoud van als waardevol aangegeven bebouwing (of delen daarvan) op basis Structuurplan Spoorzone en nadere onderzoeksrapporten cultuurhistorie. Zie verder ook onder algemeen.
Bouwwerken, geen gebouwen zijnde	Regeling bouwwerken geen gebouw zijnde defineren bij uit te werken bestemming.

bijzondere uitwerkingsregels

	Verkeer - railverkeer 2(u)
	Het station
vrijstelling voor hogere bebouwing	Zie plankaart.
vrijstelling voor bouwhoogte bijzondere bouwaccenten > 45 m	N.v.t.
vrijstelling voor bouwhoogte bijzondere bouwaccenten < 45 m	N.v.t.
vrijstelling voor bouwen gedeeltelijk boven maaiveld	N.v.t.
vrijstelling functie ondergrondse bouwlaag	Vrijstelling mogelijk voor functies detailhandel, horeca I en II, zorg - en dienstverlening en kantoren.
Milieu	
externe veiligheid	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen de PR 10-6. Bereikbaarheid spoor door hulpdiensten dient gegarandeerd te worden. Bij het uitwerkingsplan dient nader onderzoek externe veiligheid te worden uitgevoerd.
geluid	N.v.t.
luchtkwaliteit	Bij bestemmingen bedoeld voor gevoelige groepen mag de achtergrondconcentratie maximaal + 20% zijn. Bij uitwerkingsplan is onderzoek luchtkwaliteit verplicht.

SBI-CODE	OMSCHRIJVING	CATEGORIE
-		
17		
17	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL	
174, 175	Vervaardiging van textielwaren	**B**
176, 177	Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	**B**
18		
18	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT	
181	Vervaardiging kleding van leer	**B**
20		
20	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.	
203, 204, 205	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	**B**
205	Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	**B**
22		
22	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA	
221	Uitgeverijen (kantoren)	**A**
2222.6	Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	**B**
2223	Grafische afwerking	**A**
2223	Binderijen	**B**
2224	Grafische reproduktie en zetten	**B**
2225	Overige grafische aktiviteiten	**B**
223	Reproduktiebedrijven opgenomen media	**A**
26		
26	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN	
2615	Glasbewerkingsbedrijven	**B**
262, 263	Aardewerkfabrieken:	
262, 263	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	**B**
267	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
267	- indien p.o. < 2.000 m²	**B**
2681	Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	**B**
28		
28	VERVAARD. VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)	
281	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	**B**
284	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	**B**
2852	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	**B**
287	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	**B**
30		
30	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS	
30	Kantoormachines- en computerfabrieken	**B**
36		
36	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.	
361	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	**A**
362	Fabricage van munten, sieraden e.d.	**B**
363	Muziekinstrumentenfabrieken	**B**
3661.1	Sociale werkvoorziening	**B**
40		
40	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER	
40	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
40	- < 10 MVA	**B**
40	Gasdistributiebedrijven:	
40	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	**A**
40	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	**B**
40	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
40	- blokverwarming	**B**
50		
50	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS	
501, 502, 504	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	**B**
503, 504	Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	**B**
51		

SBI-CODE	OMSCHRIJVING	CATEGORIE
-		
51	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING	
511	Handelsbemiddeling (kantoren)	**A**
52		
52	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN	
52	Detailhandel voor zover n.e.g.	**A**
5211/2,5246/9	Supermarkten, warenhuizen	**B**
5222, 5223	Detailhandel vlees, wild, gevogelte, met roken, koken, bakken	**A**
5224	Detailhandel brood en banket met bakken voor eigen winkel	**A**
5231, 5232	Apotheken en drogisterijen	**A**
5249	Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	**A**
527	Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	**A**
55		
55	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING	
5511, 5512	Hotels en pensions met keuken, conferentie-oorden en congrescentra	**A**
553	Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.	**A**
554	Café's, bars	**A**
554	Discotheken, muziekcafé's	**B**
5551	Kantines	**A**
5552	Cateringbedrijven	**B**
61, 62		
61, 62	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT	
61, 62	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	**A**
63		
63	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER	
6321	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	**C**
6322, 6323	Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	**A**
633	Reisorganisaties	**A**
634	Expediteurs, cargadoors (kantoren)	**A**
64		
64	POST EN TELECOMMUNICATIE	
642	Telecommunicatiebedrijven	**A**
642	zendinstallaties:	
642	- FM en TV	**B**
642	- GSM en UMTS-steunzenders	**B**
65, 66, 67		
65, 66, 67	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN	
65, 66, 67	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	**B**
70		
70	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED	
70	Verhuur van en handel in onroerend goed	**A**
72		
72	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE	
72	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	**A**
72	Switchhouses	**B**
74		
74	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING	
74	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	**A**
75		
75	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN	
75	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	**A**
80		
80	ONDERWIJS	
802	Scholen voor algemeen voortgezet onderwijs	**B**
803, 804	Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	**B**
85		
85	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG	
8512, 8513	Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	**A**

SBI-CODE	OMSCHRIJVING	CATEGORIE
-		
8514, 8515	Consultatiebureaus	**A**
9001	rioolgemalen	**B**
91		
91	DIVERSE ORGANISATIES	
9111	Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	**A**
9131	Kerkgebouwen e.d.	**B**
9133.1	Buurt- en clubhuizen	**B**
92		
92	CULTUUR, SPORT EN RECREATIE	
9213	Bioscopen	**C**
9232	Theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen	**C**
9234	Muziek- en balletscholen	**B**
9234.1	Dansscholen	**B**
9251, 9252	Bibliotheken, musea, ateliers, e.d.	**A**
9261.1	Zwembaden: overdekt	**C**
9261.2	Sporthallen	**B**
9261.2	Bowlingcentra	**B**
9262	Schietinrichtingen:	
9262	- binnenbanen: boogbanen	**A**
9262	Sportscholen, gymnastiekzalen	**B**
9271	Casino's	**C**
9272.1	Amusementshallen	**B**
93		
93	OVERIGE DIENSTVERLENING	
9301.3	Wasserettes, wassalons	**A**
9302	Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	**A**
9303	Begrafenisondernemingen: uitvaartcentra	**A**
9304	Fitnesscentra, badhuizen en sauna-baden	**B**
9305	Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	**A**

Uitzondering:
Voor het treinstation, het busstation en de electriciteitsvoorziening van Essent aan de Langenieuwstraat 168/170 is een uitzondering gemaakt. Zie hiervoor de lijst op de volgende pagina.

Lijst beroepen aan huis

september 2007

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
15	-											
15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN										
1552	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30	0	30	2	1 G	1		
1581	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:										
1581	1	- v.c. < 2500 kg meel/week	30	10	30 C	10	30	2	1 G	1		
1584	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:										
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2	1 G	1		
18	-											
18	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT										
182		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
20	-											
20	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.										
2010.2	0	Houtconserveringsbedrijven:										
205		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2	1 G	1		
22	-											
22	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA										
221		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
2222.6		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2	1 P	1	B	
2223	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
2223	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2	2 G	1		
2224		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2	2 G	1	B	
2225		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2	2 G	1	B	
223		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
24	-											
24	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN										
2442	0	Farmaceutische produktenfabrieken:										
2442	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
26	-											
26	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN										
262, 263	0	Aardewerkfabrieken:										
262, 263	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30	10	30	2	1 G	1		L

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
30	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS										
30	-											
30	A	Kantoormachines- en computerfabrieken	30	10	30	10	30	2	1 G	1		
33	-											
33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN										
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d.	30	0	30	0	30	2	1 G	1		
36	-											
36	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.										
361	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1	1 P	1		
362		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2	1 G	1	B	
363		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2	2 G	2		
3661.1		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2	1 P	1		
40	-											
40	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER										
40	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:										
40	C1	- < 10 MVA	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1	B	
40	D0	Gasdistributiebedrijven:										
40	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1	1 P	1		
40	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
40	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:										
40	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
41	-											
41	-	WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER										
41	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:										
41	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2	1 P	1		
45	-											
45	-	BOUWNIJVERHEID										
45	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1	B	
50	-											
50	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS										
501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1	B	
5020.4	B	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1	1 G	1		
5020.5		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2	3 P	1		
503, 504		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2	1 P	1		
505	0	Benzineservisestations:										

Lijst beroepen aan huis

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
505	3	- zonder LPG	30	0	30	10	30	2	3 P	1	B	
51	-											
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING										
511		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
5122		Grth in bloemen en planten	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5134		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
5135		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2	2 G	1		
5136		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2	2 G	1		
5137		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2	2 G	1		
5138, 5139		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
514		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2	2 G	1		
5148.7	0	Grth in vuurwerk en munitie:										
5148.7	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30	10 V	30	2	2 G	1		
5148.7	5	- munitie	0	0	30	30	30	2	2 G	1		
5153	0	Grth in hout en bouwmaterialen:										
5153	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2	1 G	1		
5153.4	4	zand en grind:										
5153.4	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2	1 G	1		
5154	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:										
5154	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
5155.2		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30	30 R	30	2	1 G	1		
5156		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2	2 G	2		
5162	0	Grth in machines en apparaten:										
517		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2	2 G	1		
52	-											
52	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN										
52	A	Detailhandel voor zover n.e.g.	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
5211/2,5246/9		Supermarkten, warenhuizen	0	0	10	10	10	1	2 P	1		
5222, 5223		Detailhandel vlees, wild, gevogelte, met roken, koken, bakken	10	0	10	10	10	1	1 P	1		
5224		Detailhandel brood en banket met bakken voor eigen winkel	10	10	10 C	10	10	1	1 P	1		
5231, 5232		Apotheken en drogisterijen	0	0	0	10	10	1	1 P	1		
5246/9		Bouwmarkten, tuincentra, hypermarkten	0	0	30	10	30	2	3 P	1		
5249		Detailhandel in vuurwerk tot 10 ton verpakt	0	0	10	10 V	10	1	1 P	1		
527		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen)	0	0	10	10	10	1	1 P	1		
55	-											

Lijst beroepen aan huis

september 2007

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING										
5511, 5512		Hotels en pensions met keuken, conferentie-oorden en congrescentra	10	0	10	10	10	1	2 P	1		
553		Restaurants, cafetaria's, snackbars, ijssalons met eigen ijsbereiding, viskramen e.d.	10	0	10 C	10	10	1	2 P	1		
554	1	Café's, bars	0	0	10 C	10	10	1	2 P	1		
554	2	Discotheken, muziekcafé's	0	0	30 C	10	30 D	2	2 P	1		
5551		Kantines	10	0	10 C	10	10 D	1	1 P	1		
5552		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2	1 G/P	1		
60	-											
60	-	VERVOER OVER LAND										
6022		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2	1 P	1	B	
61, 62	-											
61, 62	-	VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT										
61, 62	A	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
63	-											
63	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6321	1	Autoparkeerterreinen, parkeergarages	10	0	30 C	0	30	2	3 P	1		L
6322, 6323		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
633		Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
634		Expediteurs, cargadoors (kantoren)	0	0	10	0	10 D	1	1 P	1		
64	-											
64	-	POST EN TELECOMMUNICATIE										
641		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
642	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
642	B0	zendinstallaties:										
642	B2	- FM en TV	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
642	B3	- GSM en UMTS-steunzenders	0	0	0 C	10	10	1	1 P	2		
65, 66, 67	-											
65, 66, 67	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN										
65, 66, 67	A	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
70	-											
70	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED										
70	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
71	-											

Lijst beroepen aan huis

september 2007

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS						INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
71	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN										
711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2	2 P	1		
714		Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	10	10	30	10	30 D	2	2 G	2		
72	-											
72	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE										
72	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	B	Switchhouses	0	0	30 C	0	30	2	1 P	1		
73	-											
73	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK										
731		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30	30 R	30	2	1 P	1		
732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
74	-											
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING										
74	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10	0	10 D	1	2 P	1		
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2	2 G	1	B	
7484.4		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
75	-											
75	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN										
75	A	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
80	-											
80	-	ONDERWIJS										
802		Scholen voor algemeen voortgezet onderwijs	0	0	30	0	30	2	1 P	1		
803, 804		Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	10	0	30	10	30 D	2	2 P	1		
85	-											
85	-	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG										
8512, 8513		Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
8514, 8515		Consultatiebureaus	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
90	-											
90	-	MILIEUDIENSTVERLENING										
9001	A0	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:										
9001	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2	1 P	1		
9002.2	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:										
9002.2	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30	30 R	30	2	1 G	1	B	L
91	-											

Lijst beroepen aan huis

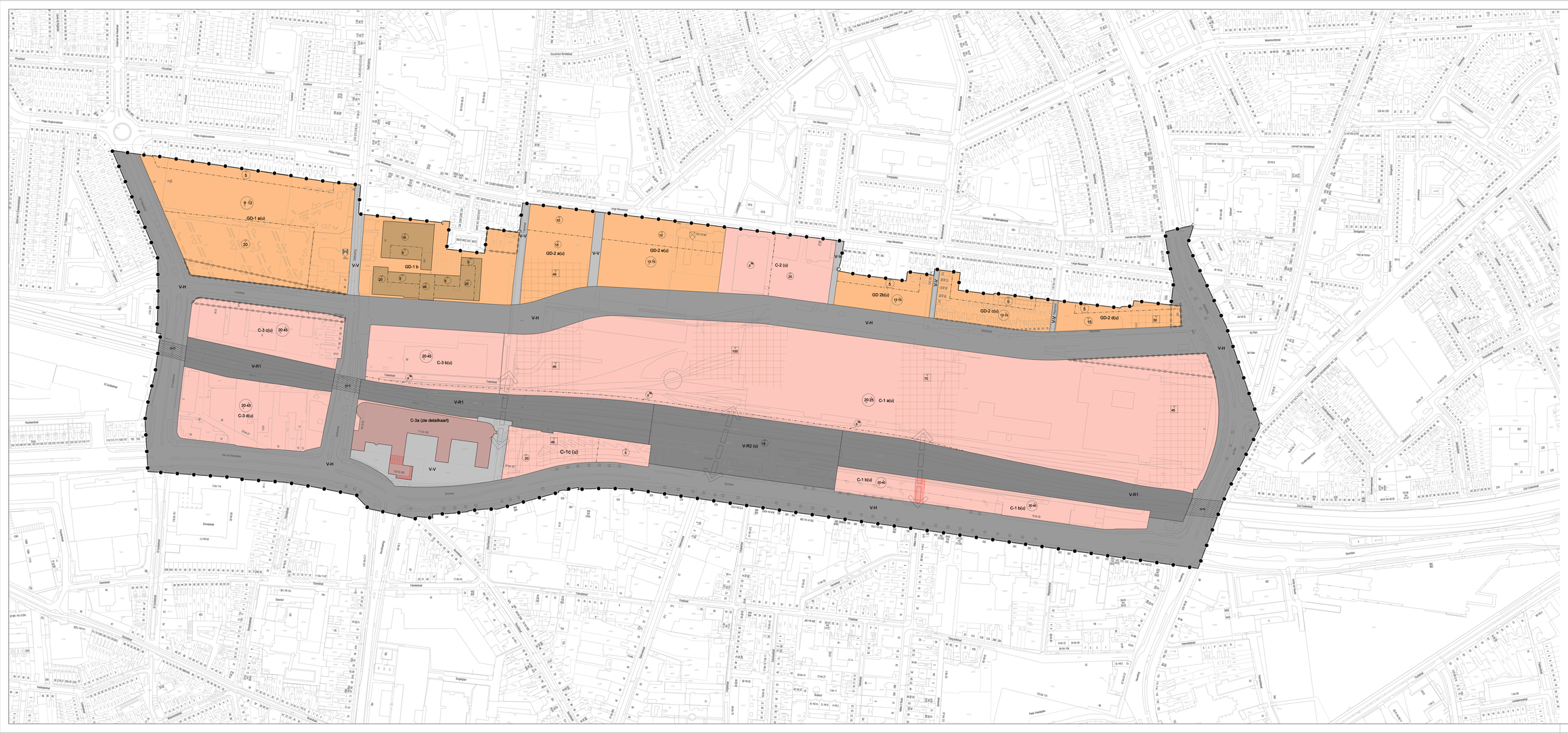
september 2007

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
91	-	DIVERSE ORGANISATIES										
9111		Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9131		Kerkgebouwen e.d.	0	0	30	0	30	2	2 P	1		
9133.1	A	Buurt- en clubhuizen	0	0	30 C	0	30 D	2	2 P	1		
92	-											
92	-	CULTUUR, SPORT EN RECREATIE										
921, 922		Studio's (film, TV, radio, geluid)	0	0	30 C	10	30	2	2 G	1		
9213		Bioscopen	0	0	30 C	0	30	2	3 P	1		
9232		Theaters, schouwburgen, concertgebouwen, evenementenhallen	0	0	30 C	0	30	2	3 P	1		
9234		Muziek- en balletscholen	0	0	30	0	30	2	2 P	1		
9234.1		Dansscholen	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
9251, 9252		Bibliotheken, musea, ateliers, e.d.	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
9261.2	B	Bowlingcentra	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
9261.2	H	Golfbanen	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
9262	0	Schietinrichtingen:										
9262	11	- buitenbanen met voorzieningen: boogbanen	0	0	30	30	30	2	1 P	1		
9262	2	- binnenbanen: boogbanen	0	0	10 C	10	10	1	1 P	1		
9262	F	Sportscholen, gymnastiekzalen	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
9271		Casino's	10	0	30 C	0	30	2	3 P	1		
9272.1		Amusementshallen	0	0	30 C	0	30	2	2 P	1		
93	-											
93	-	OVERIGE DIENSTVERLENING										
9301.2		Chemische wasserijen en ververijen	30	0	30	30 R	30	2	2 G	1	B	L
9301.3	A	Wasverzendinrichtingen	0	0	30	0	30	2	1 G	1		
9301.3	B	Wasserettes, wassalons	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9302		Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9303	0	Begrafenisondernemingen:										
9303	1	- uitvaartcentra	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
9303	2	- begraafplaatsen	0	0	10	0	10	1	2 P	1		
9304		Fitnesscentra, badhuizen en sauna-baden	10	0	30 C	0	30	2	1 P	1		
9305	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P	1		

Lijst beroepen aan huis

september 2007

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS									CATEGORIE	INDICES				
-	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND			VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT



Enkelbestemmingen

- C-1 Centrum-1 — bouwvlak Centrum-1
- C-2 Centrum-2 — bouwvlak Centrum-2
- C-3 Centrum-3 — bouwvlak Centrum-3
- GD-1 Gemengd-1 — bouwvlak Gemengd-1
- GD-2 Gemengd-2 — bouwvlak Gemengd-2
- V-H Verkeer-Hoofdwegen — bouwvlak Verkeer-Hoofdwegen
- V-R1 Verkeer-Railverkeer 1 — bouwvlak Verkeer-Railverkeer
- V-R2 Verkeer-Railverkeer 2 — bouwvlak Verkeer-Railverkeer
- V-V Verkeer-Verblijf — bouwvlak Verkeer-Verblijf
- nadere lokatie aanduiding
- **a(u)** uit te werken

Aanduidingen

- (v+) Railverkeer
- B — Max. bouwhoogte
- A = max. bouwhoogte; B = max. bouwhoogte via vrijstelling
- 80% — Max. bebouwingspercentage
- 70 — Max. bouwhoogte voor hoogbouwaccent in zoekgebied
- Wijzigingsbevoegdheid
- Toekomstige passage onder het spoor (indicatie)
- Rijksmonument
- Gemeentelijk monument
- Beeldbepalende boom
- Zoekgebied hoogbouwaccent
- Onderdoorgang
- Bebouwd erf
- Bestemmingsgrens
- Bouwvlakgrens
- Deelvlakgrens
- Plangrens
- Kadastrale ondergrond
- Topografische ondergrond

Behoort bij besluit van de raad van de gemeente Tilburg van dd.
tot vaststelling van het bestemmingsplan:

Voorontwerp: dd. 18-09-2007 Mij bekend,
Ontwerp: dd. 19-02-2008
Vastgesteld: dd. 30-06-2008 De griffier,
Goedgekeurd: dd.

0 10 20 30 40 60 80 100

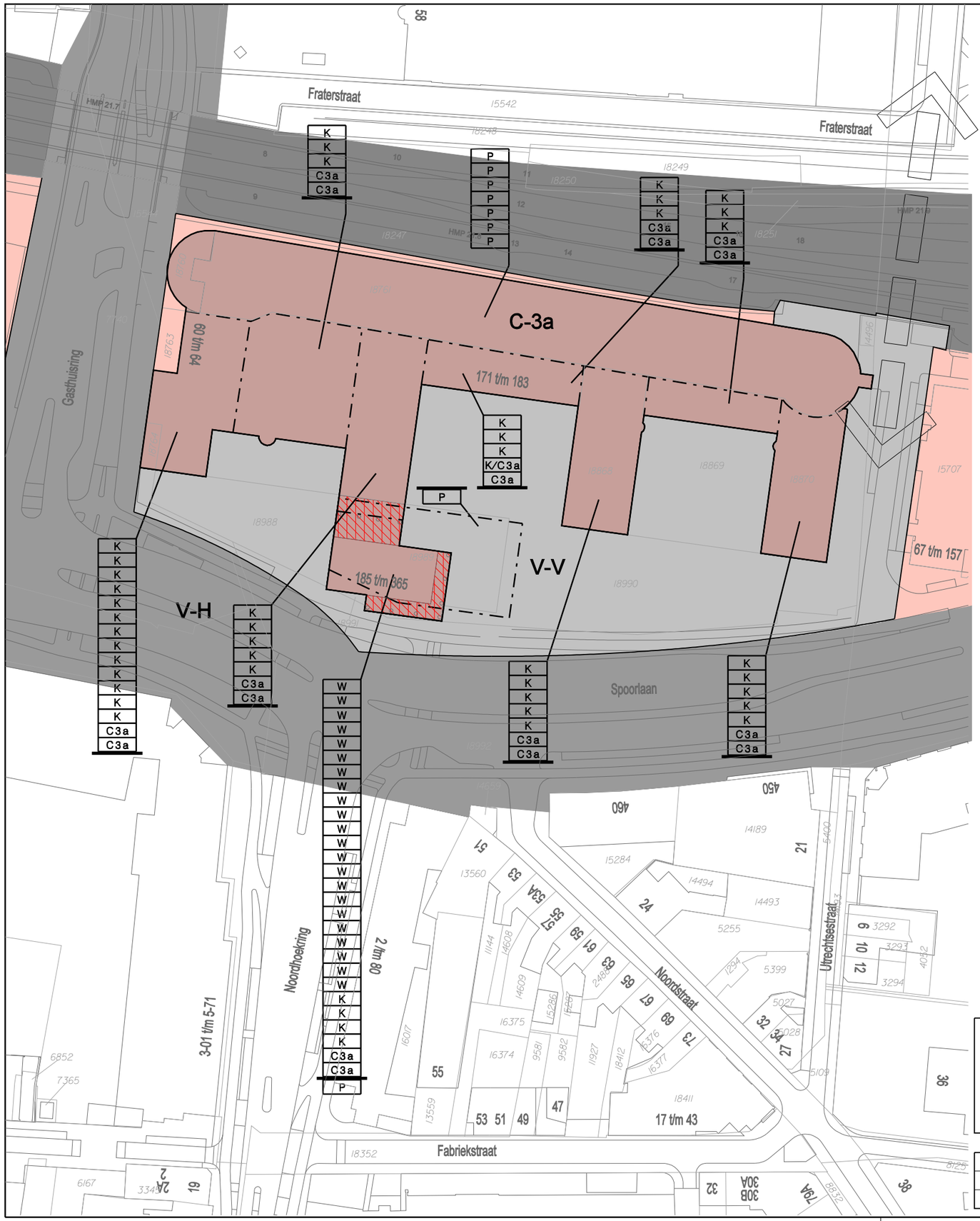
wijziging	datum	gewijzigd	afdeling/sectie
1	07-09-07	rgb	voorontwerp bp
2	23-01-08	rgb	ontwerp bp
3	28-05-08	rgb	vaststelling

gemeente Tilburg
dienst Cultuurontwikkeling
afdeling Stedenbouw

BESTEMMINGSPLAN SPOORZONE
PLANKAART

Bestandsnaam: NL-0907-008-sporzone-01.dgn	
projectcode nr: 013.623	
datum: 22-08-2007	

gedaan:	Kees Bisschop	bgp-code:	2007-008
schaal:	1:1.000	contactpers.:	Joep Peeters
formaat:	A0+	tel. nr:	013 542 81 27
			wb:
			model:
			fr.b.g. tel.: 013 542 88 11



Enkelbestemmingen

C-3 — Centrum-3
bouwvlak Centrum-3

V-V — Verkeer-Verblijf
bouwvlak Verkeer-Verblijf

Aanduidingen

Toekomstige passage onder het spoor (indicatie)

Bestemmingsgrens

Bouwvlakgrens

Deelvlakgrens

Functie per bouwlaag

W, W, K, K, K, K, C3a, C3a, P — straatniveau

W = wonen
K = kantoor
C3a = centrum 3a
P = parkeren, stalling, berging

Kadastrale en Topografische ondergrond

Behoort bij besluit van de raad van de gemeente Tilburg van dd.
tot vaststelling van het bestemmingsplan:

Voorontwerp: dd. 18-09-2007 Mij bekend,
Ontwerp: dd. 19-02-2008
Vastgesteld: dd. 30-06-2008 De griffier,
Goedgekeurd: dd.

0 10 20 30 40 60 80 100

wijziging	datum	paraaf	omschrijving
1	23-01-08	cgb	ontwerp bp
2	26-05-08	cgb	vaststelling
3			
4			

gemeente Tilburg

dienst Gebiedsontwikkeling
afdeling Stedenbouw

BESTEMMINGSPLAN SPOORZONE
DETAILKAART HAESTRECHTKWARTIER

bestandsnaam: Rb-2007-008-spoorzone01a.dgn
projectwise-nr: 360059
datum: 21-08-2007

getekend:	Kees Bisschop	bsp-code:	2007-008	tek. nr:
schaal:	1:1000	contactpers.:	Joep Frenken	model:
formaat:	A3	tel. nr:	013 542 85 27	b.g.g. tel.: 013 542 88 11