

# Infrastructuur als uitdaging voor de stad

Wonen en werken bij snelweg en spoor

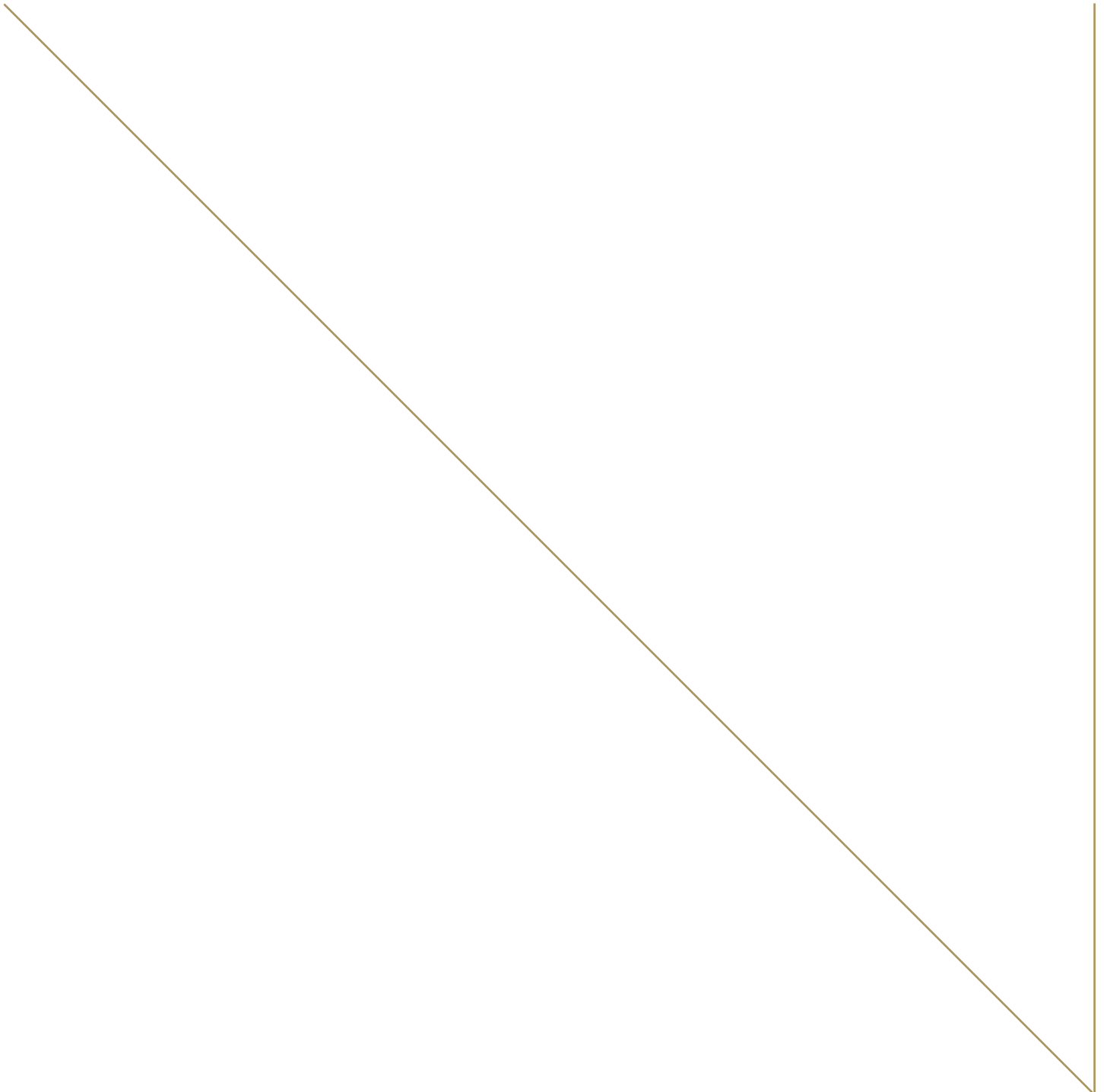






# Infrastructuur als uitdaging voor de stad

**Wonen en werken bij snelweg en spoor**



# Infrastructuur als uitdaging voor de stad

**Vanwege geluidsoverlast en externe onveiligheid is er decennia lang weinig gebouwd in de nabijheid van snelwegen en sporen. De ruimtelijke druk in Nederland maakt het echter in toenemende mate noodzakelijk om ook op deze locaties te verdichten. De voorbeeldprojecten binnen het InnovatieProgramma Stedelijke Vernieuwing (IPSV) tonen aan dat er diverse mogelijkheden bestaan voor stedelijke ontwikkeling boven, onder of langs snelwegen en sporen. Met name de eigendomssituatie en regelgeving maken dergelijke ontwikkelingen echter niet altijd gemakkelijk.**

## Stedelijke verdichting rond snelwegen

In het Amsterdamse stadsdeel Bos en Lommer vindt een omvangrijke stedelijke ontwikkeling plaats in de directe omgeving van de ringweg A10. De doelstellingen van het project zijn primair gericht op de ontwikkeling van nieuwe woningen en de creatie van een aangenaam verblijfsklimaat. Hierbij zijn de belangrijkste uitgangspunten:

- het oplossen van de geluidsproblematiek van het verkeer
- het opheffen van de barrièrewerking van de ringweg A10

- het maken van een nieuw stadsdeelcentrum
- het verbeteren van het gebruik van de ruimte

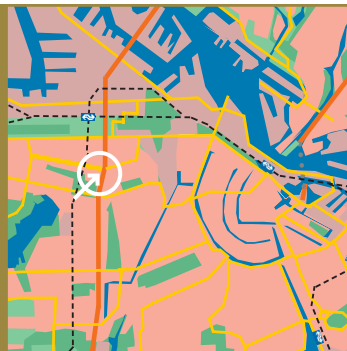
De overkluizing van de A10 met kantoorgebouwen in combinatie met de (nieuwe) bebouwing parallel aan deze rijksweg heeft een sterk geluidwerende functie. Het verblijfsklimaat in de omgeving van het Bos en Lommerplein zal hierdoor aanzienlijk verbeteren. Voor de vernieuwing van dit gebied is dit van groot belang. Zo is het hierdoor mogelijk om duurdere woningen te bouwen. De overbouw van het bestaande viaduct zal bovendien de barrièrewerking van de A10 reduceren. Het stadsdeel Bos en Lommer krijgt hierdoor meer ruimtelijke eenheid. De kwaliteit van het gebied neemt verder toe door op verschillende plaatsen ondergrondse parkeervoorzieningen te ontwikkelen. Met de realisatie van kantoren boven de A10 vindt optimale benutting plaats van de potentie van deze zichtlocatie op de kantorenmarkt.

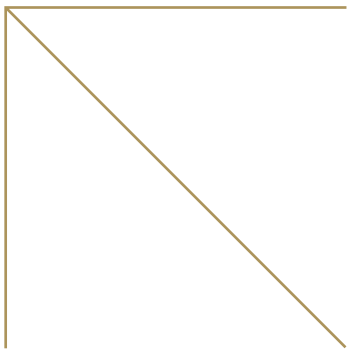
Het project Delflandplein, eveneens in de Westelijke Tuinsteden in Amsterdam, heeft veel overeenkomsten met Bos en Lommer. De ontwikkeling vindt hier echter niet boven, maar onder de weg plaats. Onder de weg ontstaat een overdekt plein met een

## Bos en Lommerplein e.o., Amsterdam

Het Amsterdamse stadsdeel Bos en Lommer is aan weerszijden van de A10 gesitueerd. Centraal in het stadsdeel ligt naast de A10 het Bos en Lommerplein. Hier is een gebied ontstaan met een overmaat aan verkeersruimte, geluidsoverlast en een bebouwing die onvoldoende aansluit op de stedenbouwkundige structuur. De komende jaren ondergaat het Bos en Lommerplein een grootschalige herstructurering.

Het plan omvat een groot plein, winkels, een markt, woningen en voorzieningen. De direct naast het Bos en Lommerplein gelegen A10 vormt een fysieke en sociale barrière. Een overbouw van de A10 met twee bruggebouwen dient ervoor te zorgen dat het oostelijk en westelijk deel van het stadsdeel weer een geheel gaan vormen. De bruggebouwen vormen tevens een geluidsbarrière voor de achtergelegen woningen. Met de aanpak van het gehele gebied is het de bedoeling dat het leef-, woon- en werkklimaat een positieve impuls krijgt.





supermarkt, horeca, voorzieningen en een parkeergarage. Aan weerszijden van de weg komen twee kantoor- annex woontorens tot stand. Het overdekte plein is verbonden met een winkelplein als onderdeel van een nieuw stedelijk centrum dat de verschillende delen van de buurt verbindt.

De aanleiding voor de bouw van bedrijfshuisvesting in de geluidswal langs de A1 in Amersfoort was de ontwikkeling van de VINEX-locatie Vathorst. Voor de geplande woningbouw is een geluidwerende voorziening noodzakelijk. Door de combinatie van een geluidswal met bedrijfshuisvesting is minder sprake van barrièrewerking en ontstaat een betere ruimtelijke verbinding met de bestaande stad. Bovendien krijgen de bedrijven op deze manier de gelegenheid zich te presenteren. Aan de zijde van de rijksweg ontstaat een opvallend en aantrekkelijk beeld, waarbij landschappelijke elementen zijn afgewisseld met bebouwing. Voor het achtergelegen bedrijventerrein maakt deze stedenbouwkundige oplossing een inrichting mogelijk met hoogteverschillen, waarbij bedrijfsobjecten in de geluidswal zijn gesitueerd. Voor het bedrijventerrein is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Naast richtlijnen ten aanzien van de bebouwing is

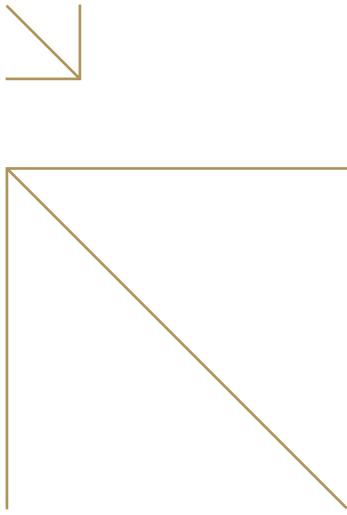
Foto links: Nieuwbouw Bos en Lommerplein e.o. in Amsterdam.

Foto rechts: Sijtwende: op het tunneldak wordt openbare ruimte gerealiseerd.

opgenomen hoeveel grond uitgeefbaar is, wat de verhouding is tussen particulier en openbaar gebied en hoe de inpassing van parkeerplaatsen dient plaats te vinden. Voor de bebouwing in de geluidswal is een doorlopende plint van 15 meter hoogte verplicht. Boven deze 15 meter bestaat vrijheid van ontwerp. De integratie van bedrijfshuisvesting in de geluidswal leidt tot een groter areaal uitgeefbaar bedrijventerrein en heeft hierdoor ook financiële voordelen.

Sijtwende in Leidschendam-Voorburg betreft een woningbouwlocatie langs een stedelijke hoofdroute. Het project bestaat uit een gedeeltelijk bovengrondse tunnelbak (holle dijk) in combinatie met eengezinswoningen en andere functies in een aantrekkelijke groene omgeving. In de tunnelbak komt een binnenstedelijke wegverbinding met het karakter van een stadsautoweg. Met de tunnelbak is het mogelijk om woningen direct langs de geplande verbindingsweg te ontwikkelen. De openbare ruimte is met name op het tunneldak gesitueerd (4 ha). Hierdoor ontstaat een aanzienlijke ruimtewinst. Het bouwen en inrichten rond de (gedeeltelijk verdiept aangelegde) tunnel verleent de bebouwing en de ruimte in het gehele plan unieke kenmerken.





Overzicht plangebied Van Hasseltzone in Amsterdam.

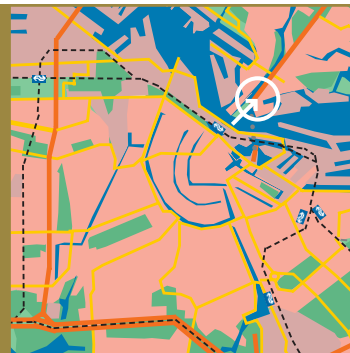
In Delft vormde de provinciale weg jarenlang een barrière tussen verschillende woonwijken. Nu deze weg zijn functie als hoofdontsluitingsweg heeft verloren is het mogelijk de weg te versmallen en het vrijkomende gebied te ontwikkelen met circa 10.000 m<sup>2</sup> aan leef- en werkvoorzieningen en circa 600 woningen. Het grootste gedeelte van de nieuwbouw bevindt zich in het hoogste marktsegment, waardoor de differentiatie in de omliggende herstructureringswijken Voorhof, Poptahof en Buitenhof toeneemt. Door de woningen en voorzieningen direct langs de weg te ontwikkelen ontstaat een tussengebied met veel ruimte voor groen en water. De ontwikkeling van een binnenstedelijk woon- en werkgebied is op deze wijze optimaal gecombineerd met de versterking van de ecologische structuur.

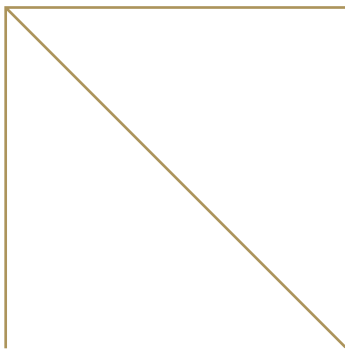
Ook in Amsterdam Noord is sprake van een brede verbindingsweg die een barrière vormt tussen verschillende woonwijken. Hier is gekozen voor een verdiepte aanleg van deze weg in combinatie met een concentratie van stedelijke functies rond een nieuw metrostation van de noord-zuidlijn. De nieuwe



#### Van Hasseltzone, Amsterdam

De Johan van Hasseltweg en de Nieuwe Leeuwarderweg in Amsterdam-Noord zijn ruim bemeten verbindingswegen uit de jaren zestig. Beide wegen versnipperen het aanwezige groen in Noord en isoleren de omliggende woonbuurten. De komst van een metrostation van de Noord-Zuidlijn aan de Van Hasseltweg biedt een belangrijke kans voor een kwaliteitsslag in Oud Noord. Ter hoogte van de kruising van de Van Hasseltweg en de Nieuwe Leeuwarderweg komt er een nieuw metrostation met een concentratie van circa 12.000 m<sup>2</sup> kantoren, hotels, winkels en woningen. Langs de Van Hasseltweg wordt eveneens bebouwing gerealiseerd met ruimte voor 600 woningen, een nieuwe markt en buurtwinkelcentrum, scholen, een dienstencentrum, een multifunctioneel centrum en sportvoorzieningen. De oude barrières verdwijnen waardoor het Volewijkerspark en het Florapark samensmelten en er een groot centraal park in Noord ontstaat.





De Vierhavensstrip in Rotterdam honoreert met dubbel grondgebruik zowel de behoefte van bewoners aan een park als de behoefte van ondernemers aan ruimte voor bedrijfshuisvesting.

### Leereffecten stedelijke verdichting rond snelwegen

- Bebouwing rondom snelwegen levert mogelijkheden op voor intensief ruimtegebruik
- Over- en onderbouw van snelwegen kan de barrièrewerking van deze hoofdinfrastructuur opheffen
- Een geluidswal met bedrijfshuisvesting biedt een afwisselend en herkenbaar beeld van het achtergelegen bedrijventerrein
- Integratie van bedrijfshuisvesting in een geluidswal leidt tot een groter areaal uitgeefbaar bedrijventerrein en heeft hierdoor financiële voordelen
- Door aanleg van een snelweg in een (gedeeltelijk bovengrondse) tunnelbak is het mogelijk om in de directe nabijheid een woongebied te ontwikkelen
- Door bovenop de tunnelbak de openbare ruimte van de woonwijk te situeren ontstaat een aanzienlijke ruimtewinst en een aantrekkelijk openbaar gebied.

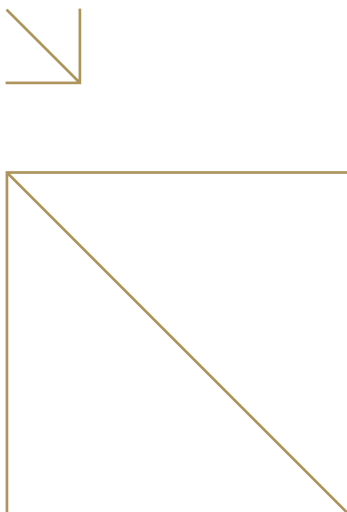
Van Hasseltweg vormt uiteindelijk de sociale, ruimtelijke en economische ruggengraat van Oud Noord. Door het verdwijnen van de barrières ontstaat een groot centraal park, dat slechts op één halte van Amsterdam CS ligt.

### Stedelijke ontwikkeling boven sporen

De Vierhavensstrip in Rotterdam honoreert met dubbel grondgebruik zowel de behoefte van bewoners aan een park als de behoefte van ondernemers aan ruimte voor bedrijfshuisvesting. De toevoeging van een park in Bospolder-Tussendijken bevordert de ruimtelijke kwaliteit van deze wijk die kampt met een gebrek aan groenvoorzieningen. In verband met de vereiste ruimte boven de treinsporen krijgt het park een ligging op acht meter hoogte. Het hoogteverschil met de achtergelegen woonwijk vormt een aanzienlijke drempel voor de toegankelijkheid. De reeds aanwezige zeewering maakt het echter mogelijk om dit niveauverschil te overbruggen. Trappartijen en hellingbanen op de dijk geven entree tot het park. Vanaf de Vierhavensstraat is het park per trap en lift bereikbaar. Om voldoende bezoekers te trekken is het in principe van belang om in het park publieksvoorzieningen te ontwikkelen zoals bijvoorbeeld tennisbanen en een kinderboerderij. Aangezien de bewoners de voorkeur geven aan een groen en rustig park blijft het aantal voorzieningen echter beperkt. In het oorspronkelijke ontwerp steken verschillende bedrijfsruimten boven het park uit. Het huidige ontwerp gaat uit van een glooiend park door bedrijven onder het park gevarieerd te stapelen. Dit verdubbelt het parkoppervlak. Bij de bewoners valt dit goed. Het gebrek aan functies in het park gaat echter ten koste van de sociale veiligheid in het park. Ook zijn er op deze manier minder kostendragers voor het beheer.



Rangeerterreinen rondom treinstations zijn in veel steden een barrière. Kostbare voorzieningen zijn nodig om het verkeer rond het terrein te leiden. Bovendien maken de rangeerterreinen vaak een troosteloze en vervuilde indruk. Deze situatie verbetert aanzienlijk door overbouw van de rangeerterreinen. Het nieuwe maaiveld kan ingericht worden als multifunctionele locatie voor wonen, werken en recreatie. Meerdere locaties in Nederland bieden mogelijkheden voor een dergelijke overbouw. Het rangeerterrein in Amersfoort dient hierbij als studieobject. De nadruk ligt hier op het vraagstuk rond de externe veiligheid. Het thema externe veiligheid komt verderop in deze brochure nog aan de orde.



#### Leereffecten stedelijke ontwikkeling boven sporen

- Door toepassing van dubbel grondgebruik is het mogelijk om een park te ontwikkelen boven bedrijfsruimten
- Om voldoende bezoekers te trekken naar een park boven het maaiveld is een goede toegankelijkheid en inpassing van publieksvoorzieningen nodig
- Overbouwing van rangeerterreinen heft de barrièrewerking van deze gebieden op en voorziet bovendien in grote bouwlocaties.

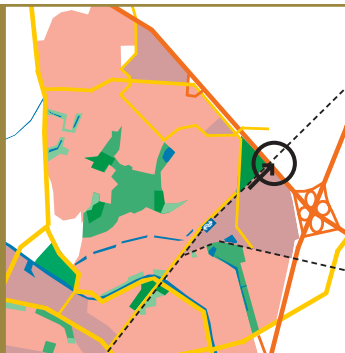
In de gemeente Hellendoorn bevindt zich een spoorlijn in een ravijn. Het plan bestaat het ravijn te overkluizen met een natuurlijk dak in combinatie met een grote parkeervoorziening en 5.000 tot 15.000 m<sup>2</sup> aan leisureactiviteiten. Voor Avonturenpark Hellendoorn levert deze constructie uitbreidingsmogelijkheden op. De ondernemers van kleine leisureactiviteiten vrezen echter concurrentie. Door de parkeervoorziening zal de verkeersoverlast in Nijverdalen Hellendoorn bovendien sterk afnemen. De toevoeging van leisureactiviteiten leidt tot spreiding van het recreatieverkeer. De wildwissel zorgt voor herstel van de ecologische verbinding van de Sallandse Heuvelrug.

#### Verwerving en eigendom

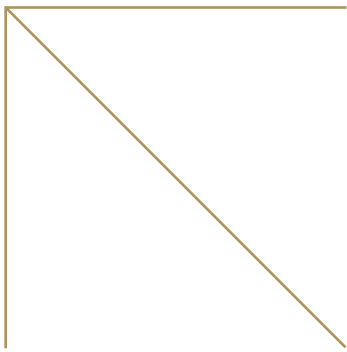
De verwerving van de bouwgrond voor de overbouwing van de A10 in Bos en Lommer was niet gemakkelijk. De rijksweg en het viaduct zijn eigendom van het rijk. De dienst Domeinen treedt namens het rijk privaatrechtelijk op als eigenaar van de grond en Rijkswaterstaat is de beheerder. De gemeente Amsterdam is eigenaar van de Bos en Lommerweg en het plaveisel van het

#### Bedrijventerrein Vathorst, Amersfoort

Vathorst is een nieuw te realiseren stadsdeel in Amersfoort. Het gebied ligt bij het knooppunt Hoevelaken ten noorden van de stad in de oksel van de A1 en de A28. Uitgangspunt van het project is het creëren van een stadsdeel met een eigen identiteit op basis van verscheidenheid. Het plan omvat de bouw van circa 11.000 woningen en alle daarbij behorende voorzieningen zoals een winkelcentrum, scholen en een station. Belangrijkste ambities voor Vathorst zijn duurzaamheid en intensief ruimtegebruik. Binnen Vathorst is een oppervlakte van 45 ha (bruto) bestemd voor kantoren en bedrijven. Het bedrijventerrein is gelegen in het zuidelijk deel van het plangebied en strekt zich uit langs de A1 en de A28. In het bedrijvenpark komen naast bedrijven ook voorzieningen, werkwoningen, en een sport- en evenementenhal tot stand. Een bijzondere vorm van intensief ruimtegebruik is de ontwikkeling van bedrijfsbebouwing in de geluidswal langs de A1.







tussenliggende viaduct. Rijkswaterstaat is in de eerste plaats verantwoordelijk voor een goede doorstroming op de rijksweg en het viaduct en faciliteert veilig en doelmatig weggebruik. Vanuit dit perspectief wilde Rijkswaterstaat in eerste instantie niet meewerken aan het project. Na een impasse van twee jaar was de dienst echter bereid om de voorbereidende werkzaamheden voor de overbouw te combineren met het groot onderhoud van de A10. Op deze manier kwam de doorstroming van het verkeer niet in gevaar. Voorwaarde was wel dat er alleen tussen maart en juni 2001 geheid mocht worden. Voor de initiator Multi Vastgoed was dit risicovol in verband met mogelijke procedures binnen de Wet Ruimtelijke Ordening. Aangezien Rijkswaterstaat vasthield aan deze periode heeft Multi Vastgoed dit risico toch genomen.

Domeinen merkte de lucht boven de rijksweg en het viaduct aan als bouwgrond. Voor de berekening van de grondprijs ging de dienst uit van een hoge huurprijs per m<sup>2</sup> en een niet realistische bruto/nettoverhouding van 96%. Problematisch was dat de bouwkosten op dat moment onbekend waren. Uiteindelijk is een publiek-privaat samenwerkingsverband gesloten tussen

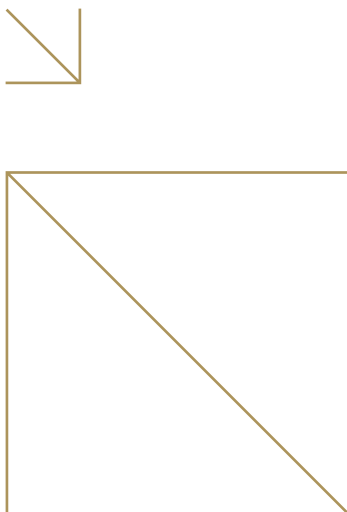
Domeinen, de gemeente Amsterdam en Multi Vastgoed. Binnen het samenwerkingsverband is afgesproken dat Domeinen het talud en de luchtrechten in fasen overdraagt aan de gemeente Amsterdam. Deze geeft de grond vervolgens uit aan Multi Vastgoed. In Nederland is deze constructie nog niet eerder vertoond. Multi Vastgoed garandeert een basisprijs voor de grond. Afhankelijk van de uiteindelijke stichtingskosten gaat de grondprijs omhoog. Van deze meerprijs gaat 2/3 naar de eigenaar van de opstallen. Van het resterende deel krijgt de gemeente Amsterdam 2/3 en gaat 1/3 naar Domeinen. Kort voor het transport van de grond bleek dat overbouw van bestaand onroerend goed in aanmerking kwam voor een aanslag van 6% overdrachtsbelasting. Aangezien een bezwaarschrift tot verdere vertraging zou leiden heeft Multi Vastgoed besloten dit bedrag te betalen.

Ten behoeve van het project Delflandplein in Amsterdam heeft Rijkswaterstaat de grond onder de rijksweg overtollig verklaard. Met Domeinen is overeengekomen dat overdracht van de grond plaatsvindt aan de gemeente Amsterdam. Voor de bovengelige rijksweg heeft de gemeente recht van opstal verleend aan Rijkswaterstaat. Onder de A10 heeft de gemeente

### Sijtwende, Voorburg

Sijtwende is een multifunctioneel project waarbij de functies verkeer, wonen en werken door middel van intensief grondgebruik zijn gecombineerd. Het plan bestaat uit een stedelijke verbindingsweg in een deels ondergrondse en deels bovengrondse tunnelbuis, gecombineerd met woningen en kantoren. In het plan is sprake van veel openbare ruimte en groen. Zijtwende is een inspiratiebron voor toekomstige toepassingen van 'dubbel grondgebruik' in gebieden waarvoor de ontsluiting van wijken door middel van snelverkeer onvermijdelijk is en waarbij de identiteit van de woonomgeving en de kwaliteit van het wooncomfort behouden moeten blijven.





De Delflandpleinbuurt in Amsterdam Slotervaart/Overtoomse veld is een naoorlogs gebied dat in de komende jaren een ingrijpende stedelijke vernieuwing ondergaat.



recht van erfpacht. Rijkswaterstaat heeft toestemming gegeven voor de inpassing van niet-snelweggebonden functies. Dit is niet eerder vertoond in Nederland.

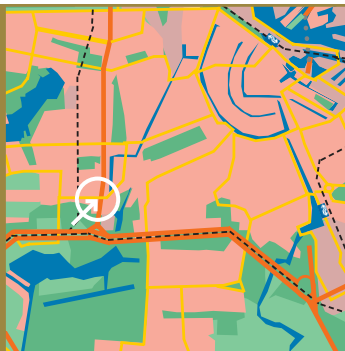
Bij het project Vathorst in Amersfoort richtte de discussie met Rijkswaterstaat zich op de toekomstprofielen voor de A1. Rijkswaterstaat wilde ruimte reserveren voor eventuele wegverbredingen. De voorkeur van Rijkswaterstaat ging uit naar een reservering van 4x2 rijstroken. In overleg met de gemeente Amersfoort is deze ruimtewens teruggebracht naar een reservering voor 2x4 rijstroken.

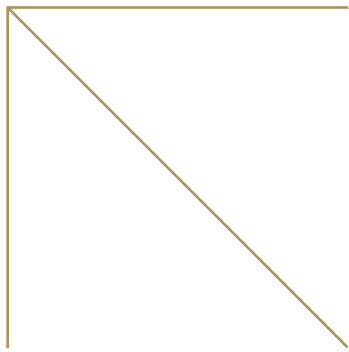
#### Externe veiligheid

Bij de overbouw van de A10 in Bos en Lommer waren de externe veiligheid, aanrijdbelasting en brandbelasting hete hangijzers. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken (WBR). Onderdeel van de toetsing van vergunningaanvragen zijn aspecten van in- en externe veiligheid, aanrijdbelasting en brandbelasting. Externe veiligheidsrisico's zijn echter een lokale verantwoordelijkheid. Zowel tijdens de bouw als na de

#### Onderbouwning A10-Delflandplein, Amsterdam

De Delflandpleinbuurt in Amsterdam Slotervaart/Overtoomse Veld is een naoorlogs gebied dat in de komende jaren een ingrijpende stedelijke vernieuwing ondergaat. Eén van de ruimtelijke problemen is de door de A10 veroorzaakte tweedeling. De A10 bevindt zich op een zes meter hoog talud. De onderhoudsbeurt van Rijkswaterstaat aan de westelijke ringweg in 2001 is aangegrepen om deze tweedeling op te heffen. De samenwerking tussen Rijkswaterstaat en de gemeente Amsterdam maakte het mogelijk om tijdens de onderhoudswerkzaamheden onder de snelweg heipalen te plaatsen en deze te voorzien van een betonnen tafel. De vrijkomende ruimte onder de snelweg is bestemd voor parkeren, winkels en andere voorzieningen. De nieuwe functies vormen de verbinding tussen de twee delen van de wijk en zijn op deze manier een belangrijke peiler onder de stedelijke vernieuwing in de Delflandpleinbuurt.

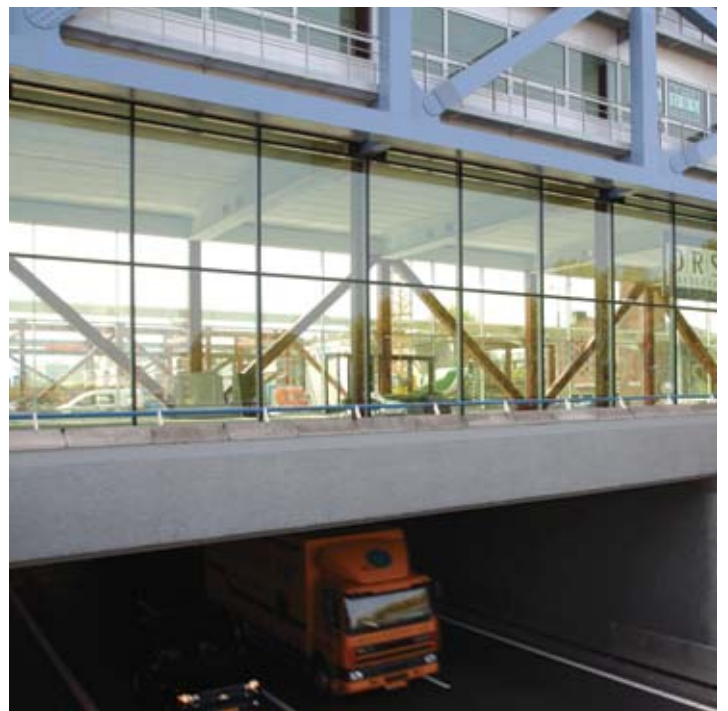




Bij de overbouw van de A10 in Bos en Lommer was de externe veiligheid een heet hangijzer.

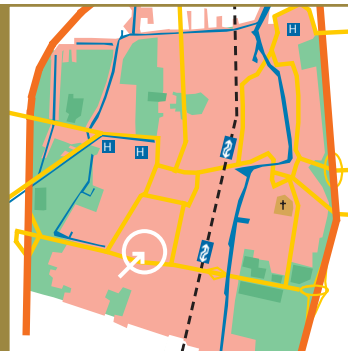
oplevering. De gemeente Amsterdam is, in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening, verantwoordelijk voor de externe veiligheid van de (on)bebouwde omgeving. Gebleken is dat het Bouwbesluit niet is afgestemd op de overbouw van infrastructuur. Bepaalde veiligheidsrisico's konden daarom niet getoetst worden, terwijl dit voor de afgifte van de WBR-vergunning wel nodig was. Dit heeft er toe geleid dat Rijkswaterstaat en de gemeente Amsterdam afspraken hebben gemaakt over de verantwoordelijkheden.

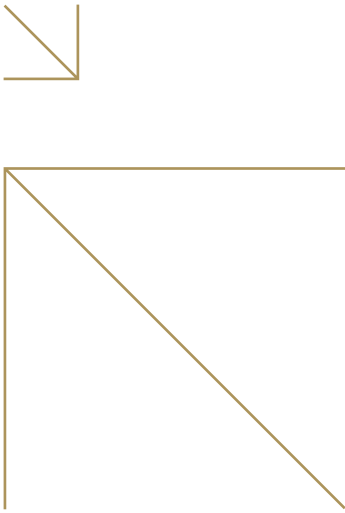
De veiligheid op de rijksweg tijdens de bouw is opgelost door aan de noordzijde van het viaduct een valschermscherm boven op het viaduct te plaatsen voor lichte vallende materialen. Aan de zuidzijde is een zogenaamd crashdek aangebracht. Dit voorkomt dat tijdens de bouw materialen op het wegdek vallen. De overkluizing van de A10 dient in principe bestand te zijn tegen brand, (LPG-) explosies en aanrijdingen. Dit is opgelost met een constructie waarbij de overbouw los staat van het viaduct en rust op peilers aan weerszijden van de rijksweg. In verband met de brandveiligheid is de bewapening in de kolommen en de horizontale vlakken bovendien verzwakt.



### Provinciale weg Delft, Delft

De provinciale weg N15 loopt dwars door het zuidelijke deel van Delft en vormt een barrière tussen verschillende wijken. Dankzij het verlengen van de A4 aan de zuidkant van Delft heeft de N15 zijn functie als hoofdontsluitingsweg verloren. Verschoor Bouwadviseurs nam vrijblijvend het initiatief voor een nieuwe invulling van de weg en omgeving. In dit plan maakt de tweebaansweg plaats voor een smallere weg voor binnenstedelijk verkeer. Naast de weg komt hierdoor een gebied beschikbaar van circa 130.000 m<sup>2</sup> voor de ontwikkeling van een kwalitatief hoogwaardige binnenstedelijke woon-werklocatie. Extra aandacht voor de water- en groenstructuren leveren 'het langste park van Delft' op.





### Leereffecten vererving en eigendom

- De afwijkende doelstellingen van de partijen die betrokken zijn bij stedelijke ontwikkeling boven of onder snelwegen maken de onderhandeling over deze projecten zeer gecompliceerd
- Domeinen, die het eigendom van rijkswegen en -viaducten behartigt, rekent de lucht boven deze infrastructuur als bouwgrond
- Indien de stichtingskosten onbekend zijn, kan gerekend worden met een basisprijs voor de grond. Afhankelijk van de uiteindelijke stichtingskosten kan verhoging plaatsvinden
- Voor de overbouw van bestaand onroerend goed is de verplichte aanslag van 6% overdrachtsbelasting een belemmerende factor.

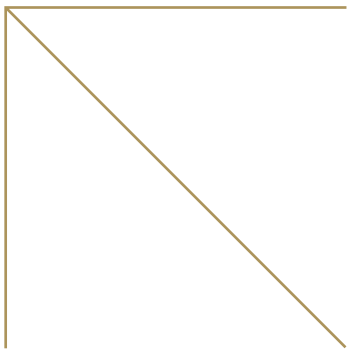
Aangezien een van de bruggebouwen buiten het viaduct uitsteekt, heeft het crashdek (aan de zuidzijde) een permanent karakter. Deze constructie is echter onvoldoende om in extreme situaties instorting van het bovengelegen gebouw op de snelweg te voorkomen. Rijkswaterstaat heeft met de gemeente Amsterdam afgesproken dat in dit geval de verantwoordelijkheid bij de gemeente ligt.

Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure is onderzoek vereist naar de externe veiligheid. Op basis van een kwantitatief onderzoek naar gevaarlijke stoffen dient een index opgesteld te worden die als leidraad dient voor het ontwerp. (NEN 6700/6702 als toetsingsonderdeel voor het Bouwbesluit). De A10 in Bos en Lommer is een LPG-hoofdtransportroute met in het havengebied van Amsterdam een aanlandpunt van LPG-transport-schepen. Hierdoor vindt reeds jaren overschrijding plaats van de normen met betrekking tot de externe veiligheid. De gemeente Amsterdam neemt het risico van eventuele explosies voor haar rekening. Ook met betrekking tot de overbouw van de A10 is dit het geval. Na realisering van de Verlengde Westrandweg zal de functie van de A10 als LPG-route verdwijnen, en is dit probleem opgelost.

### Overbouwning rangeerterreinen, Amersfoort

In Amersfoort vindt studie plaats naar de overkluizing van een rangeerterrein. Met een dergelijke ontwikkeling kan een grote, extensief gebruikte en onaantrekkelijke ruimte uit het centrum verdwijnen. Hiervoor in de plaats komt een unieke mogelijkheid om een stedelijke woon-werklocatie te ontwikkelen. De overbouwning kan twee stadsdelen met elkaar verbinden en maakt de aanleg van kostbare infrastructuur overbodig.





In het project Sijtwende in Leidschendam-Voorburg is sprake van intensief ruimtegebruik, veel woningen zijn zelfs tegen de tunnel aangebouwd.

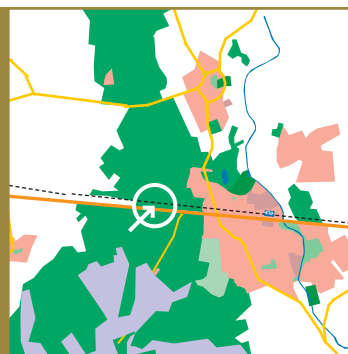


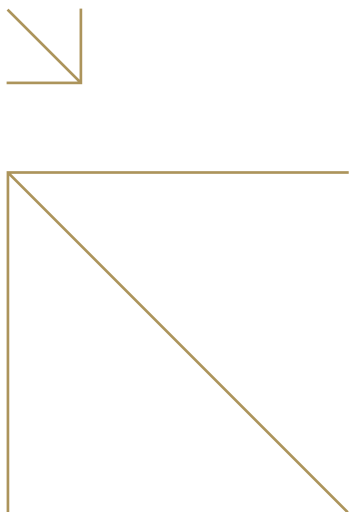
In Sijtwende te Leidschendam-Voorburg is de tunnelbak ontworpen voor een snelheid van 50 tot 70 km per uur en geschikt voor vervoer van bijna alle categorieën gevaarlijke stoffen. Hierdoor zijn de functionele eisen van de tunnel net zo zwaar als van een andere tunnel in het rijkswegennet. Vanwege ruime zichtlijnen rond de gelijkvloerse kruisingen is het oorspronkelijke aantal woningen aanzienlijk gereduceerd. Met betrekking tot het gebruik van het tunneldak is Rijkswaterstaat van mening dat het dak te allen tijde toegankelijk moet blijven. Zelfs overkragende balkonnetjes boven het tracé zijn niet toegestaan. Ook mogen de voortuinen van de woningen die boven de tunnel zijn gesitueerd, geen privé-terrein zijn. Er is afgesproken dat de tuinen openbaar gebied worden, maar zijn ingericht als ware het privé-gebied.

Ook bij stedelijke ontwikkeling langs of boven spoorlijnen speelt externe veiligheid een belangrijke rol. Wel is dit sterk afhankelijk van het soort vervoer dat over deze lijnen plaatsvindt. In Amersfoort komen verschillende studies tot stand voor de externe veiligheid van de overbouw van het spooremlace-

### Ecoferium Nijverdal, Hellendoorn

Het Ravijn is een verdiept aangelegde spoorlijn langs Rijksweg 35 in de gemeente Hellendoorn. De gemeente Hellendoorn kampt, nabij het Avonturenpark Hellendoorn, met een aantal ruimtelijke problemen. Nijverdal en Hellendoorn hebben een parkeer- en fileprobleem, het Avonturenpark heeft weinig ruimte om uit te breiden, en de ecologische verbinding tussen de noord- en zuidzijde van de Sallandse Heuvelrug is gebrekkig. Samen met het avonturenpark en Staatsbosbeheer heeft de gemeente het idee ontwikkeld om het Ravijn te overkluizen met een natuurlijk dak. Hierdoor ontstaat een combinatie van een wildwissel, leisure en een parkeervoorziening voor circa 3.000 auto's. Het project ligt op dit moment stil in afwachting van hernieuwde participatie van Avonturenpark Hellendoorn.





Woningen in Sijtwende te Leidschendam-Voorburg.

ment, waaronder een Veiligheids Effect Rapportage (VER). Hierbij komen verschillende invalshoeken en oplossingsrichtingen aan bod zoals de wetgeving, het vervoer, het ontwerp en bouwkundige zaken. Het intern en extern veiligheidsrisico van vervoer van gevaarlijke stoffen is bij rangeren het grootst. Ook bij doorgaand transport van gevaarlijke stoffen is er uiteraard risico. In het geval van Amersfoort betreft het met name LPG. De milieuvergunningbevoegdheid met betrekking tot het emplacement ligt bij de provincie.

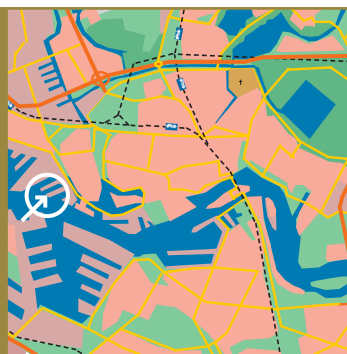
#### Milieuhinder

De primaire aanleiding voor de overkluizing van de A10 in Bos en Lommer is de geluidwerende functie van de gebouwen. Samen met de bestaande en nieuwe bebouwing parallel aan de ringweg resulteert deze stedenbouwkundige oplossing in een geluid- en emissiearm achterliggend gebied. De leefbaarheid en ontwikkelingsmogelijkheden nemen hierdoor toe. De geluidsoverlast en emissies van de rijksweg leveren geen problemen op voor de bovengelegen kantoren. De gevel is afgestemd op het geluidsniveau en de ventilatie neemt geen lucht op van boven de snelweg. De woningen langs de A10

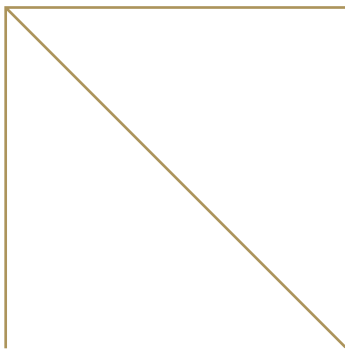


#### Vierhavensstrip, Rotterdam

Een bundel van twaalf goederensporen vormt de grens tussen de fruithavens rond de Vierhavensstraat en de woonwijk Bospolder-Tussendijken in Rotterdam. De sporen verbinden de havens van de 'Fruitport' met het achterland. In de komende jaren zullen acht van de twaalf sporen verdwijnen. Hierdoor komt midden in het stedelijke gebied van deelgemeente Delfshaven circa vier hectare grond vrij. In de dichtbevolkte wijk Bospolder-Tussendijken bestaat een grote behoefte aan groene buitenruimte. Vanuit het havengebied is er vooral vraag naar ruimte voor bedrijfs-huisvesting. Door toepassing van dubbel grondgebruik is het mogelijk beide claims te honoreren. Dit is mede mogelijk door de aanwezigheid van een zeekering, die onderdeel uitmaakt van het plan. Het project bestaat uit de ontwikkeling van 45.000 m<sup>2</sup> bedrijfsruimte op maaiveld met daarboven een park. Het park biedt uitzicht over de haven. De bedrijfsbebouwing wordt op een aantal plekken doorsneden met spoorafzakkingen naar de pieren.



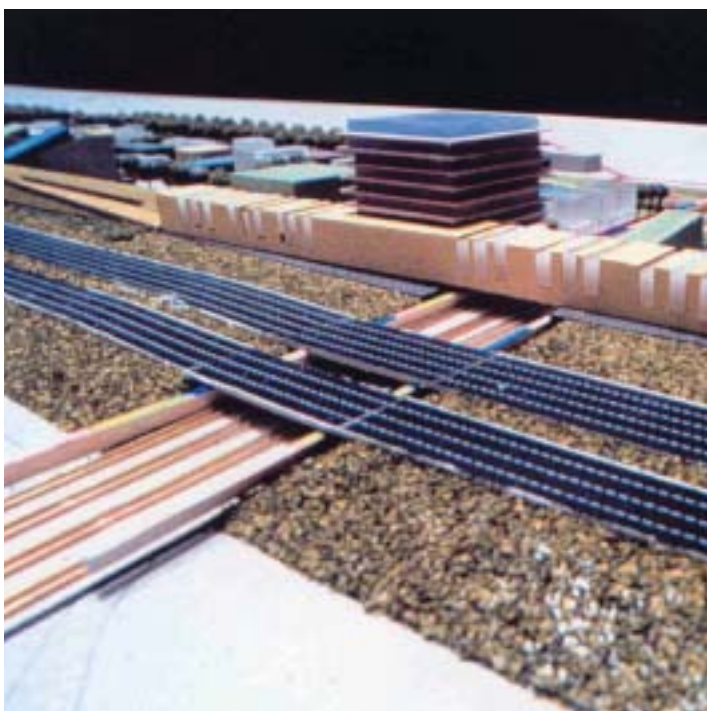
De combinatie van bedrijven, het park en de nabijgelegen woningen draagt bij aan de gewenste nieuwe uitstraling van Delfshaven.



krijgen een 'dove gevel'. Deze voorkomt overlast van geluid, fijn stof en stikstof. TNO heeft recent berekend dat een woongebouw langs de A10 als geluidswal kan dienen zolang het gebouw maar 40 meter verwijderd is van de as van de snelweg.

In Leidschendam-Voorburg is de problematiek rond geluid en emissie van de verbindingsweg opgelost door middel van een gedeeltelijk bovengrondse tunnelbak. De weg heeft 2x2 rijstroken zonder vluchtstroken en een scheiding door middel van de tunnelwand. Met de tunnelbak is het mogelijk om woningen direct langs de geplande verbindingsweg te ontwikkelen. Bij bovengrondse aanleg was dit niet haalbaar geweest. Veel woningen zijn zelfs tegen de tunnel aangebouwd.

In Vathorst te Amersfoort vormen de geluidswal en het bedrijventerrein een buffer voor de achterliggende woningen. Tussen de snelweg en het bedrijventerrein is een vrije zone opgenomen van ongeveer 36 meter. Binnen deze zone is tien meter bestemd voor een eventuele verbreding van de A1. Het resterende deel is gereserveerd voor eventuele aanvullende geluidwerende voorzieningen. De geluidswal zal bestaan uit



De 'Knoop' in Amersfoort; de spoorlijn Amersfoort-Zwolle kruist de A1 en doorklieft de geluidswal.

#### Omgaan met complexiteit

"Ontwikkeling van een dakpark boven bedrijfshuisvesting is bouwtechnisch goed haalbaar. Wel kunnen zich problemen voordoen op financieel en juridisch gebied. Een heikel punt is de combinatie van openbare ruimte boven private opstallen. Vooral bij lekkages heeft dit gevolgen voor de aansprakelijkheid."

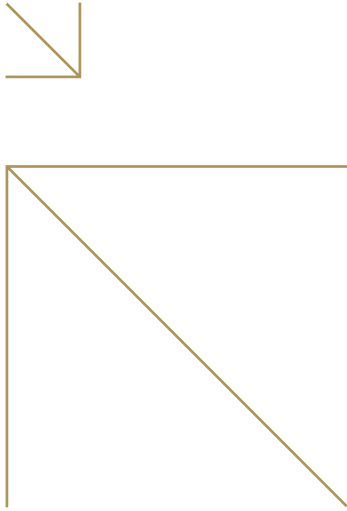
*E. van der Heuvel,*  
projectleider Vierhavensstrip te Rotterdam

"Overbouwning van snelwegen is technisch geen probleem. Echter, aangezien de wet- en regelgeving in Nederland niet is afgestemd op dit soort ontwikkelingen is een dergelijke ontwikkeling toch complex. Zeker ook omdat de doelstellingen van de betrokken partijen sterk uiteenlopen en er een gebrek is aan coördinatie tussen rijksdiensten zoals Domeinen en Rijkswaterstaat."

*Drs. G.M.M. Hendriks,*  
voorzitter Habiforum en voormalig algemeen directeur Multi Vastgoed

"Met betrekking tot de externe veiligheid dienen partijen bij aanvang van de planvorming afspraken te maken wie waar verantwoordelijk voor is. Dit dient vervolgens politiek en bestuurlijk vastgelegd te worden."

*N.N.P. Posthumus,*  
Rijkswaterstaat



### Leereffecten externe veiligheid en milieuhinder

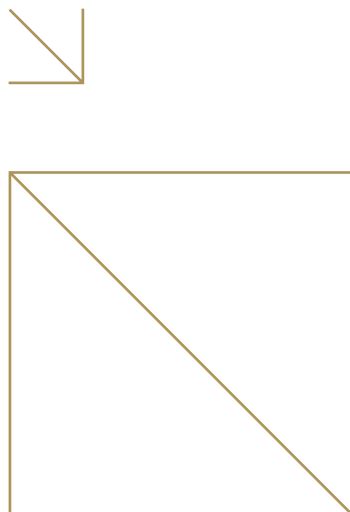
- Bij de overbouwing van snelwegen dient de constructie van bruggebouwen bestand te zijn tegen een (LPG-) explosie, brand en aanrijding
- Instorting van een bruggebouw op de ondergelegen snelweg kan voorkomen worden door deze gebouwen als 'brug' boven een viaduct te construeren
- Tijdens bouwwerkzaamheden boven snelwegen kan gebruik gemaakt worden van een crashdek
- Rijkswaterstaat wil in principe geen bouwwerken op of boven tunneldaken. Wel is het mogelijk om de voortuinen van woningen op een tunneldak te situeren
- Bedrijfshuisvesting langs en boven snelwegen kan als geluidsscherm functioneren voor het achterliggende gebied en levert een bijdrage aan een intensief gebruik van de ruimte
- De algemene wet- en regelgeving in Nederland is niet afgestemd op de overbouwing van rijkswegen
- De doelstellingen en organisatie van diverse rijksinstellingen zijn niet afgestemd op het rijksbeleid dat zich richt op intensief ruimtegebruik
- Bij stedelijke ontwikkeling rond hoofdinfrastructuur is een vroegtijdige risicoanalyse van belang. Op basis hiervan dienen oplossingen tot stand te komen en toewijzing van verantwoordelijkheden en kosten plaats te vinden.

een afwisseling van bedrijfshuisvesting en een begroeide aarden wal. Een bijzonder probleem vormt de zogenaamde 'knoop'. Het betreft hier de locatie waar de spoorlijn Amersfoort-Zwolle de A1 kruist en de geluidswal doorklieft. De snelweg bevindt zich hier boven het spoor. Als gevolg van deze situatie zou een eventuele geluidswal negen meter hoog moeten zijn. Dit zou een aanzienlijke verbreding van het talud betekenen die ten koste gaat van het bedrijventerrein. Vanuit deze optiek is gekozen voor de ontwikkeling van bedrijfshuisvesting als geluidwerende voorziening. Door middel van een extra hoogteaccent krijgt deze ontwikkeling een functie als visitekaartje voor het bedrijventerrein.





Project	Locatie	Programma	Planning	Betrokken partijen	Nadere informatie
<b>1. Bos &amp; Lommerplein e.o.</b>	Stadsdeel Bos en Lommer, Amsterdam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 395 woningen</li> <li>• 24.000 m<sup>2</sup> kantoren</li> <li>• 6.000 m<sup>2</sup> winkels</li> <li>• 3.500 m<sup>2</sup> voorzieningen</li> <li>• 4.700 m<sup>2</sup> nader in te vullen</li> <li>• 783 parkeerplaatsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1988 start plan</li> <li>• 2001 start bouw</li> <li>• 2008 oplevering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente Amsterdam</li> <li>• Stadsdeel Bos en Lommer</li> <li>• Multi Vastgoed</li> <li>• Hillen en Roosen</li> <li>• Rijkswaterstaat</li> <li>• Dienst Domeinen</li> </ul>	Gemeente Amsterdam Mw. H. Ombre 020 - 485 94 01 h.ombre@bosenlommer.amsterdam.nl
<b>2. Bedrijventerrein Vathorst</b>	Ten noorden van Amersfoort in de oksel van de A1 en de A28 bij knooppunt Hoevelaken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 ha bedrijventerrein</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1995 start planontwikkeling</li> <li>• 2003 start bouw</li> <li>• 2011 oplevering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente Amersfoort</li> <li>• Ontwikkelingsbedrijf Vathorst</li> </ul>	Ontwikkelingsbedrijf Vathorst Dhr. W.H. van Veelen 033 - 451 10 10 wveelen@vathorst.com www.vathorst.com
<b>3. Vierhavensstrip</b>	NS emplacement aan Vierhavensstraat, deelgemeente Delfshaven, Rotterdam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 45.000 m<sup>2</sup> bedrijfsruimte</li> <li>• 40.000 tot 45.000 m<sup>2</sup> dakpark</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2004 start bouw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deelgemeente Delfshaven</li> <li>• Gemeente Rotterdam</li> <li>• Dura Vermeer Vastgoedontwikkeling BV</li> </ul>	Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam Dhr. Van der Heuvel 010 - 489 69 74 e.heuvel@obr.rotterdam.nl
<b>4. Onderbouwing A10-Delflandplein</b>	Omgeving Ringweg A10 in Delflandpleinbuurt, stadsdeel Slotervaart/Overtoomse Veld, Amsterdam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• passage voor langzaam verkeer</li> <li>• parkeergarage voor 400 tot 560 auto's</li> <li>• hotel</li> <li>• 7.000 tot 10.000 m<sup>2</sup> winkels en voorzieningen</li> <li>• twee kantoorstorens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1998 start planontwikkeling</li> <li>• 2001 start en oplevering onderheing A10</li> <li>• 2005 start onderbouwing</li> <li>• 2007 oplevering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rijkswaterstaat</li> <li>• Gemeente Amsterdam</li> <li>• Stadsdeel Slotervaart/Overtoomse Veld</li> <li>• Bouwbedrijf De Nijs</li> <li>• Far West</li> <li>• Buurtbewoners</li> </ul>	Stadsdeel Slotervaart/Overtoomse Veld Dhr. R. van Aerschot 020 - 511 16 52 r.vanaerschot@slotervaart.nl
<b>5. Ecoferium Nijverdal</b>	Het Ravijn, een verdiept aangelegde spoorlijn langs Rijksweg 35 Nijverdal-Raalte, gemeente Hellendoorn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• parkeervoorziening voor 3.000 auto's</li> <li>• 5.000 tot 15.000 m<sup>2</sup> leisure voorzieningen</li> <li>• wildwissel en ecologische verbinding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2000 start plan</li> <li>• Het project ligt op dit moment stil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente Hellendoorn</li> <li>• Staatsbosbeheer</li> <li>• Avonturenpark Hellendoorn</li> <li>• Ministerie van VROM</li> <li>• Ministerie van LNV</li> </ul>	Gemeente Hellendoorn Dhr. W. Landman 0548 - 63 05 05 W.Landman@hellendoorn.nl
<b>6. Overbouwing rangeerterrainen</b>	Amersfoort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 ha voor wonen, werken en recreatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2000 start planontwikkeling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grontmij N.V.</li> <li>• IBC Vastgoed</li> <li>• Amstelland Ontwikkeling</li> <li>• Dura Vermeer Groep-Expertisenetwerk Meervoudig Ruimtegebruik</li> <li>• NS Vastgoed</li> <li>• Gemeente Amersfoort</li> </ul>	Grontmij N.V. Dhr. A.W. Bijvoet 030 - 694 32 53 adrie.bijvoet@grontmij.nl
<b>7. Provinciale weg Delft</b>	N15 in Delft-Zuid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11.100 m<sup>2</sup> voorzieningen</li> <li>• 608 (werk)woningen</li> <li>• 45.000 m<sup>2</sup> groen</li> <li>• 20.000 m<sup>2</sup> water</li> <li>• 634 parkeerplaatsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1998 start plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschoor Bouwadviseurs</li> <li>• Gemeente Delft</li> </ul>	Verschoor Bouwadviseurs bv Dhr. P. Verschoor 015 - 380 82 83 p.verschoor@verschoor.nl
<b>8. Sijtwende</b>	Gemeente Leidschendam-Voorburg tussen de Vliet en de spoorlijn Den Haag-Leiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneltracé Sijtwende voor autoverkeer</li> <li>• Tunnel voor hoogwaardig openbaar vervoer</li> <li>• ca. 700 woningen</li> <li>• ca. 10.000 m<sup>2</sup> kantoren</li> <li>• openbare voorzieningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1995 start planontwikkeling</li> <li>• 1996 start PPS</li> <li>• 2003 oplevering tunnel</li> <li>• 2004-2005 oplevering woningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sijtwende B.V.</li> <li>• Volker Wessels Vastgoed</li> <li>• Bohemen B.V.</li> <li>• Gemeente Voorburg</li> <li>• Haaglanden</li> <li>• Ministerie V en W</li> <li>• Ministerie VROM</li> </ul>	Sijtwende Informatiecentrum Dhr. B. Kiel 070 - 300 10 10 algemeen@sijtwende.nl www.sijtwende.nl
<b>9. Van Hasseltzone</b>	Omgeving Johan Van Hasseltweg en Nieuwe Leeuwarderweg in Amsterdam-Noord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 695 woningen</li> <li>• 1.330 m<sup>2</sup> winkels</li> <li>• 8.500 m<sup>2</sup> kantoren</li> <li>• 5.750 m<sup>2</sup> bedrijven</li> <li>• 12.890 m<sup>2</sup> voorzieningen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1987 start plan</li> <li>• 2004-2005 start bouw</li> <li>• 2011 laatste oplevering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeente Amsterdam</li> <li>• Stadsdeel Amsterdam Noord</li> <li>• Directie Noord/Zuidlijn</li> <li>• Buurtbeheer en bewonerscommissies</li> </ul>	Stadsdeel Amsterdam-Noord Dhr. M. Thunnissen 020 - 634 92 51 m.thunnissen@noord.amsterdam.nl



### Publicaties IPSV (voorheen StIR) projectfolders

#### 2002/2003

- Innovaties voor de bereikbare binnenstad [vrom 23333/212]
- Ondergrondse bedrijven [vrom 23332/212]
- Nieuw leven voor oude havens en industriegebieden [vrom 23334/212]
- Duurzame stedenbouw geeft meerwaarde aan de stad [vrom 23331/212]
- Ruimte voor economische verscheidenheid [vrom 23338/212]
- Water als ecologische drager [vrom 23336/212]
- Strategische ruimtelijke visies [vrom 23340/212]
- Vernieuwing historische binnensteden [vrom 3119]
- Infrastructuur als uitdaging voor de stad [vrom 3120]
- Water als economische impuls [vrom 3121]
- Cultuur als katalysator [vrom 3122]

#### 2001

- De Westerhaven in Groningen [vrom 15678/179]
- Drachtstervaart project, Smalingerland [vrom 15589/179]
- Gebied Delft Centraal [vrom 15587/179]
- Historische vaarroute Maastricht-Vlaanderen [vrom 15677/179]
- Mariënborg Nijmegen [vrom 15679/179]
- Naar een kloppend stadshart, Nieuwegein [vrom 15588/179]
- Sijtwende Voorburg [vrom 15680/179]
- Wonen 'in' de Zaan, Zaanstad [vrom 15546/179]

#### 2000

- Bos en Lommerplein e.o. Amsterdam [vrom 15537/179]
- Huisvesting Schijndel 2000 [vrom 16499/182]
- Intensivering A28/Centrumzone [vrom 16502/182]
- Sittard, bedrijvenstad Fortuna [vrom 16501/182]
- Sport&care park AFC Amsterdam [vrom 15543/179]
- Uitbreiding Amsterdam RAI [vrom 15544/179]
- Westergasfabriek Amsterdam [vrom 16500/182]

### IPSV

Deze brochure is een uitgave van het InnovatieProgramma Stedelijke Vernieuwing (IPSV). Het IPSV is een programma van de ministeries VROM, EZ en LNV. Het IPSV verleent subsidie aan innovatieve ideeën, plannen en projecten. Kennis en leerervaringen uit de gehonoreerde projecten hebben een voorbeeldwerking voor anderen, waardoor een katalysator in de stedelijke vernieuwing ontstaat.

Kijk voor meer informatie op [www.vrom.nl/ipsv](http://www.vrom.nl/ipsv).

e-mail: [ipsv@minvrom.nl](mailto:ipsv@minvrom.nl)

### Colofon

De SEV voert in samenwerking met het ministerie van VROM werkzaamheden voor het IPSV uit.

Voorbeeldprojecten IPSV

Telefoon: 010 - 282 50 90

e-mail: [ipsv@sev.nl](mailto:ipsv@sev.nl)

[www.sev.nl](http://www.sev.nl)



Fotografie: cover: Tineke Dijkstra en pagina 5, 11, 13 en 14 (projecten Bos & Lommer en Sijtwende): Joost Brouwers. Het overige beeldmateriaal is afkomstig van de betrokkenen bij de projecten. Voor publicatie door derden is schriftelijke toestemming van de eigenaar vereist.

### Bestellen

Publicaties van VROM zijn te bestellen via [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl) of telefoonnummer 0800 - 8051 (gratis).





Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**  
→ Rijnstraat 8 → 2515 XP Den Haag → [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)

020668/07-03 VROM 3120

**Ministerie van VROM →**

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.

**Nederland is klein. Denk groot.**

