

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	9
	DE DOELSTELLINGEN	11
	DE OPDRACHT	12
	DE PROJECT ORGANISATIE	13
3	HET PROBLEEM	15
	OORZAKEN	15
	DOORSTROMING EN BEREIKBAARHEID	17
	STEDELIJKE ONTWIKKELING	19
	LEEFBAARHEID	20
	ECONOMIE	22
	VEILIGHEID	23
	CONCLUSIE	24
4	DE BELANGEN	25
	INLEIDING	25
	MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT	25
	MINISTERIE VROM	25
	MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN	26
	MINISTERIE LANDBOUW NATUURBEHEER EN VISSERIJ	26
	MINISTERIE VAN FINANCIËN	27
	ICES	27
	GEMEENTEN MAASTRICHT EN MEERSSEN	27
	PROVINCIE LIMBURG	27
	EUREGIO MHAL	28
	CONCLUSIE	28
5	OPLOSSINGSRUIMTE EN KANSRIJKE VARIANTEN	29
	WERKWIJZE	29
	EERDERE BESLUITVORMING TEN AANZIEN VAN HET TRACÉ	30
	DE TRAVERSE	31
	VERKNOPING A-2 A-79	32
	VERKNOPING A-2 A-79	33
	ONTSLUITING BEATRIXHAVEN	34
	CONCLUSIE	35
6	OPTIMALE VARIANTEN	37
	UITGANGSPUNTEN	37
	BASISKWALITEIT EN OPTIMALISATIE	38
	FACTSHEETS	39
7	DUURZAAMHEID VAN DE VARIANTEN	49
	RELATIE TUSSEN DE PROJECTEN A-2 EN MAASKRUISEND VERKEER	49
8	RESULTATEN	51
	BOUWMETHODEN EN KOSTEN	52
	KOSTEN INFRASTRUCTURELE MAATREGELEN	54
	KOSTEN VERWERVING EN SLOOP	56
	OPBRENGSTEN GEBIEDS- EN HERONTWIKKELING	57
	KOSTEN EN OPBRENGSTEN GECOMBINEERD	58
	BTW	58
	BATEN EN LASTEN	59
9	SAMENWERKING: PUBLIEK-PUBLIEK EN PUBLIEK-PRIVAAT	63
	INLEIDING	63
	MARKTCONSULTATIE	63
	INFRASTRUCTUUR	64
	VASTGOED	65
	BETROKKENHEID VOLGENDE FASE	67
	CONCLUSIE	71

10	AANBESTEDING PPS.....	73
	CONTRACTVORM EN RISICO'S	73
	FINANCIËLE AFSPRAKEN; HET BEKOSTIGINGSMECHANISME VAN DE PPS.....	75
	HET PUBLIEKE FINANCIERINGSINSTRUMENT	76
	CONCLUSIE.....	78
11	VOORSTEL PROCESVERVOLG	79
	PROCESARCHITECTUUR A-2.....	79
	INTEGRATIENIVEAU 1.....	80
	INTEGRATIENIVEAU 2.....	80
	INTEGRATIENIVEAU 3.....	80
	PROCESMANAGEMENT	81
12	VOORSTEL VERVOLG-STAPPEN PUBLIEKE PARTIJEN	83
13	AFSLUITEND.....	85

BIJLAGEN:

1. Project Maaskruisend verkeer
2. Financiële resultaten
3. Bouwtechnieken
4. Techniek
5. Uitgangspunten veiligheid
6. Uitgangspunten kosten
7. Kosten infrastructuurmaatregelen
8. Uitgangspunten verwerving en sloop
9. Cashflows

1 Samenvatting

Voorgeschiedenis en aanleiding

Het A-2 project is een uniek pilot project. Het project biedt de mogelijkheid voor publieke partijen om gezamenlijk met de marktpartijen een kwaliteitsslag te maken voor de inwoners van Maastricht en Meerssen en alle andere gebruikers van de Rijksweg A-2, de verknoping A-2 A-79, industrieterrein Beatrixhaven en de Noorderbrug in Maastricht. Om deze kwaliteitsslag ruimtelijk en functioneel te kunnen maken, moeten alle betrokken partijen in evenredigheid van hun beleids- en maatschappelijke verantwoordelijkheid zich maximaal inspannen om dit haalbare project te ondersteunen.

De brief¹ van de Minister van Verkeer & Waterstaat aan de Gemeente Maastricht van 8 oktober 1999 is de basis voor het starten van het huidige project. De doelstelling is: het vinden van een wenselijke, haalbare en duurzame PPS oplossing van de A-2 problematiek in de regio Maastricht. De gemeente Maastricht en de provincie Limburg hebben de afgelopen periode in gezamenlijkheid dit onderzoek uitgevoerd met als resultaat een voorkeursvariant met een financieel haalbare onderbouwing.

In de brief van 8 oktober 1999 noemt de Minister van Verkeer & Waterstaat de voorwaarden waaraan het A-2 project moet voldoen om in aanmerking te komen voor de status van PPS-pilot project.

- Een integrale oplossing met probleemoplossend vermogen voor de verkeerssituatie van geheel Maastricht,
- Optimale marktbetrokkenheid waardoor minder toelaf afhankelijkheid ontstaat,
- Lokaal draagvlak

Uit onderzoek² blijkt dat rond de A-2 een meervoudige problematiek is ontstaan die zijn oorsprong vindt in de steeds slechter wordende doorstroming van de A-2. De congestie op de A-2 neemt hierdoor voortdurend toe, Maastricht wordt steeds moeilijker bereikbaar en de leefbaarheid rond de A-2 neemt steeds verder af. In het bijzonder barrièrewerking, luchtverontreiniging, geluidhinder en onveiligheid zullen, zonder maatregelen, in de nabije toekomst sterk toenemen. Hierdoor kan van een volwaardige stedelijke ontwikkeling geen sprake zijn. Voorwaarden om een succesvolle GSB aanpak en revitalisatie van de achterstandswijken in Maastricht oost mogelijk te maken dreigen, wanneer deze problematiek niet opgelost wordt, weg te vallen.

Om een duurzame oplossing voor deze problematiek te vinden hebben begin 2000 de Provincie Limburg en de Gemeenten Maastricht en Meerssen de handen ineen geslagen en via een selectieprocedure ingenieursbureau Aveco-deBondt bv gekozen om hen daarbij te helpen. De opdracht bestond uit het samenstellen van een integraal en duurzaam pakket van maatregelen op het gebied van infrastructuur en gebiedsontwikkeling, gericht op het garanderen van de doorstroming op de A-2 en het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid van de Maastrichtse regio. Infrastructurele onderdelen van dit pakket van maatregelen zijn:

- Het volledig maken van de verknoping tussen de Rijkswegen A-2 en A-79,
- Het realiseren van een verbinding van het bedrijventerrein Beatrixhaven met deze verknoping,

¹ Brief Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ondertekend door de Minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw T. Netelenbos, 8 oktober 1999, Onderwerp: oriëntatie PPS A2 Traverse Maastricht, Kenmerk DGP/VI/u.99.03422

² Gegevens uit *Trajectnota/MER Rijksweg 2 Passage Maastricht*, conceptrapport Directoraat Generaal Rijkswaterstaat 1999

- De ombouw van de traverse en hiermee het scheiden van (inter)nationaal, regionaal en lokaal verkeer.
- Het volledig benutten van de capaciteit van het Noorderbrugtracé.

De meest duurzame oplossing ontstaat wanneer dit pakket van infrastructurele maatregelen in zijn geheel en in samenhang met elkaar wordt gerealiseerd. Duurzaamheid vereist verder dat deze maatregelen nauwkeurig worden afgestemd met het project Maaskruisend verkeer³.

Het voorgestelde pakket van maatregelen dient maatschappelijk haalbaar en financieerbaar te zijn. Hieraan kan samenwerking met de markt een bijdrage leveren. De realisatie van het project kan bespoedigd worden en de risico's kunnen beter verdeeld en beheerst worden of zelfs afgekocht worden. Dit laatste biedt vooral aan de overheden de mogelijkheid om voor een "vast bedrag" het probleem opgelost te zien worden⁴.

De belangen

De Gemeenten Maastricht en Meerssen, de Provincie Limburg en de Euregio Maastricht, Heerlen, Aken, Luik (MHAL) hebben grote directe belangen bij het realiseren van het project. Maar het A-2 project past ook in de beleidsagenda van meerdere ministeries doordat belangrijke beleidsthema's in het A-2 project samen komen: verkeer en vervoer, veiligheid, leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, intensivering ruimtegebruik, opheffen barrières, groene poorten en landschappelijke kwaliteit. In het A-2 project komen al deze belangrijke beleidsthema's samen. Daarmee is het ook een uniek samenwerkingsproject waar alle bestuurslagen bij zijn betrokken: het rijk (V&W met RWS, maar ook andere ministeries VROM, EZ, LNV), de provincie Limburg, de Euregio MHAL en de gemeenten Maastricht en Meerssen. Ook de private partijen zien een groot belang in het oplossen van de A-2 problematiek.

Het A-2 project is daarmee in potentie een uniek samenwerkingsproject tussen privaat en publiek. Alle bestuurslagen zijn daarbij betrokken waaronder het Rijk (V&W met RWS), maar ook andere ministeries VROM, EZ, LNV. Het project is daarmee een uniek voorbeeld hoe publiek en privaat in nauwe samenwerking invulling geven van rijksbeleid op regionale schaal.

Oplossingsruimte

Uit onderzoek⁵ blijkt dat door voorliggende besluitvorming de oplossingen binnen het bestaand tracé zullen moeten worden gevonden. Daarbij zal veel aandacht moeten worden geschonken aan het probleem van luchtverontreiniging door het autoverkeer op de A-2⁶. Nieuwe regelgeving uit Brussel beperken de mogelijkheden om realistische oplossingen te vinden die voldoen aan zowel criteria van doorstroming en bereikbaarheid, als criteria van verbeteren leefbaarheid en veiligheid en opheffen barrièrewerking. De oplossingen dienen tevens doelstellingen te realiseren in het kader van Ruimtelijke ordening, Flora en Fauna bescherming, Landschappelijke waarden, het Grote Steden Beleid en stedelijke ontwikkeling.

³ De gemeente Maastricht heeft het project Maaskruisend verkeer aangemeld in het kader van het MIT. De verkenningenstudie is afgerond. Recent heeft de minister van Verkeer en Waterstaat dit project doorgeleid naar de planstudie fase.

⁴ zie verder Samenvatting, samenwerkingsvorm

⁵ *Trace studie A-2 E9 om en in Maastricht*, RWS 1979, *Rijksweg 2 passage Maastricht, een verkenning van integrale tracé alternatieven*, augustus 1997

⁶ Vier van de negen "blackspots" (3 jaar achter elkaar minstens 6 ongevallen met letsel) in Maastricht bevinden zich op de traverse, een op de Viaductweg. *Jaarverslag ROVL, 2001*

Het oplossen van vooral de A-2 traverse schept verder de mogelijkheid verkeersmanagement op het lokale wegennet te voeren zonder de doorstroming op de A-2 te verstoren.

Duurzaamheid

Het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer en de fiets vormt een belangrijk onderdeel van het Maastrichtse mobiliteitsbeleid. Verder wordt getracht de aanwezige infrastructuur zo goed mogelijk te benutten. Als het gaat om de problematiek van het Maaskruisend verkeer in de stad wordt via die inzet gewerkt (zie de Verkenningenstudie Maaskruisend Verkeer). Toch is niet uit te sluiten dat op de lange termijn en in regionaal (en dus internationaal) verbandbehoefte zal ontstaan aan een extra brug over de Maas aan de noordzijde van de stad. In het Structuurplan Maastricht 2005 is daarom daarvoor een tracé gereserveerd.

De optimale variant

Door middel van afweging en zeven van een groot aantal oplossingsrichtingen zijn drie varianten wat ambitieniveau betreft, in kaart gebracht: de optimale variant met basiskwaliteit, de maximale variant die de basiskwaliteit overstijgt en de minimale variant die de basiskwaliteit onderschrijdt.

Door middel van een beperkte marktconsultatie zijn uitgangspunten ten aanzien van programma, marktopbrengsten, techniek en kosten en samenwerkingsvoorkeuren aan de markt getoetst.

Daarbij bleek dat de maximale variant –alhoewel op veel punten kansrijk- een dermate hoog kostenniveau bezit dat deze variant niet meer als “sober en doelmatig” beschouwd kan worden en daarom buiten de beschouwing is gelaten.

De resterende twee varianten zijn de optimale variant die de basiskwaliteit vertegenwoordigt en de minimale variant, die nog net voldoet aan de criteria, maar die dan ook een aantal flinke nadelen heeft ten opzichte van de maximale variant.

Het blijkt dat met een pakket van hoofdzakelijk infrastructurele maatregelen met de optimale variant de beste prijs-kwaliteitverhouding kan worden bereikt tussen enerzijds de kosten en de opbrengsten van het project en anderzijds het garanderen van doorstroming en bereikbaarheid, het verbeteren van leefbaarheid en veiligheid en het opheffen van barrièrewerking.

	Optimale variant
Verknoping A-2 A-79	Benutten en uitbreiden van bestaande infrastructuur. Afsluiten afslag Bunde Opwaarderen Vliegveldweg.
Ontsluiting Beatrixhaven	Kruising met spoor en Meerssenerweg met tunnel volgens 2 ^e Noorderbrug tracé.
Traverse	Geheel ondertunneld.
Viaductweg	Kruising met Meerssenerweg ongelijkvloers, WA weg VRI.

Resultaten

In dit onderzoek zijn alle uitgangspunten en rekenmethoden voor het vaststellen van kosten en opbrengsten door professionele partijen gecontroleerd. De “markt” staat achter de resultaten om het zo maar te zeggen. De resultaten zijn ter beschikking gesteld van RWS Directie Limburg en getoetst op betrouwbaarheid van de technische en financiële uitgangspunten waarmee door de markt de uitvoeringswijzen en de kosten van de infrastructuur maatregelen berekend zijn. Behoudens enkele kleine opmerkingen zijn deze door de Bouwdienst van RWS akkoord bevonden. De Bouwdienst heeft geen toetsing verricht op de uitgangspunten ten aanzien van de verwachte opbrengsten uit project- en gebiedsontwikkeling

In de volgende tabel worden de resultaten gepresenteerd voor de optimale variant, die als meest kansrijk wordt gezien en de minimale variant, om aan te geven welke kosten met de maatschappelijke meerwaarde van de optimale variant zijn gemoeid.

NB. De resultaten op prijspeil niveau 07-2001 en exclusief BTW

Resultaten onder aanname van de voorgestelde PPS vorm.

In de tabel zijn de opbrengsten vanuit woningbouw en vanuit gebieds- en project ontwikkeling rond de A-2 betrokken.

Resultaten		Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdelen		PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
	Infra maatregelen	-342,9	-290,5
	Verwerving en sloop	-41,1	-73,5
	Gebiedsontwikkeling	+11,1	+11,1
	Herontwikkeling	+13,9	+22,5
	Totaal	-359,0	-330,4

Samenwerkingsvorm, contract en risico's

De marktconsultatie was een essentieel onderdeel van deze verkenning. Een gerenommeerde marktpartij op het gebied van infra- en gebiedsontwikkeling is hierbij betrokken. Een belangrijke vraag was of de markt meerwaarde zag in een geïntegreerd project van vastgoed en infrastructuur en zo ja via welke PPS-aanpak. De markt heeft een sterke voorkeur voor een vroegtijdige private betrokkenheid en voor een geïntegreerde aanpak. Dit is kostenbesparend, kwaliteitsverhogend en sneller in de realisatie.

De markt verwacht vooral rond de traverse bij integraal aanbesteden van infrastructuur en vastgoed meerwaarde te kunnen boeken. Voor de overige projectonderdelen (Verknoping A-2 A-79 en de ontsluiting Beatrixhaven) wordt die kans lager ingeschat. Hier ligt de meerwaarde meer in het goed faseren en afstemmen van de realisatie van deze structureel met elkaar samenhangende projectonderdelen. De meerwaarde wordt geboekt bij zo vroeg mogelijk betrekken van marktpartijen. Bij voorkeur reeds bij het opstellen van de A-2 startnotitie.

De markt vraagt om een Functioneel Programma van Eisen om hun aanbieding gestalte te kunnen geven. Om maximaal meerwaarde te incasseren is de inbreng van de visies van marktpartijen hierbij onontbeerlijk. De private partijen zullen echter pas bereid zijn tijd en geld

te investeren in het doen van een aanbieding wanneer er vanuit de overheid sprake is van een legitieme onderhandelingspartner met beslissingsbevoegdheid en opdrachtgeverschap. Een privaatrechterlijke samenwerking tussen rijk, provincie en gemeenten kan hierin voorzien, bijvoorbeeld in de vorm van een bestuursconvenant. Eén van de belangrijkste taken van het bestuursconvenant is dan ook om met inbreng van de marktvisies de optimale variant uit te werken tot een definitief en haalbaar Programma Van Eisen. Het bestuursconvenant maakt verder een vrijwillige afstemming mogelijk binnen een niet bindend plan. Daarvoor wordt een nieuw bestemmingsplan gemaakt en alle daarbij behorende procedures doorlopen. Zodoende wordt niet alleen de “goede ruimtelijke onderbouwing” in de zin van artikel 19, lid 1 WRO geborgd maar tevens het democratisch gehalte van het gehele proces.

Voor het A-2 project wordt voorgesteld om als uitgangspunt voor de contractonderhandelingen het Design-Build model te nemen en dit eventueel uit te bouwen naar een Design-Build-Finance-Maintenance model. Wat risico verdeling betreft wordt voorgesteld de risico's verbonden aan procedures, besluitvorming en maatschappelijk draagvlak in principe bij de overheden te leggen; de risico's verbonden aan technische uitvoering, marktontwikkelingen, financiering (bij DBFM), projectontwikkeling en exploitatie in principe bij de private partijen en de risico's verbonden aan grondaankopen en planontwikkeling/haalbaarheidsfase in principe gezamenlijk te dragen. De private sector stelt bij DB een volledige overheidsfinanciering voor, bij DBFM een bieding van de private partijen op een zodanig subsidiebedrag dat juist private financierbaarheid optreedt bij minimale netto contante waarde voor de overheden plus een bekostiging van de private kapitaalskosten met het mechanisme van de beschikbaarheidsvergoeding.

In de planstudiefase is het zeker de moeite waard de impact op de private financierbaarheid te onderzoeken van de overige financieringsinstrumenten die de overheden ter beschikking staan.

Voorstel voor vervolgstappen voor de publiek partijen

1. Sluiten van een privaatrechterlijke bestuursconvenant tussen Rijk, Provincie Limburg, Maastricht en Meersen. Hierin wordt o.a. vastgelegd:
 - De basiskwaliteit van de optimale variant middels een concept functioneel Programma van Eisen (PvE);
 - Financiële taakstellingen van partijen;
 - De inspanningsverplichtingen ten aanzien van de inhoudelijke en procedurele afstemming van publiekrechtelijke besluiten;
 - Het eindrisico, dus wie is opdrachtgever.
2. Aanbesteding PPS waarin de volgende activiteiten worden verricht:
 - Markt consultatie door overheden op basis van het concept functioneel PvE;
 - Aanpassingen PvE welke leiden tot een gefixeerd functioneel PvE;
 - Bestuurlijke besluitvorming over PvE binnen het kader van de in het bestuursconvenant gemaakt afspraken;
 - Aanbestedingsbod door private partijen op dit gefixeerd PvE;
 - Pré Contract met de geselecteerde beste aanbieder.

3. Planstudie

- Vorming van het PPS model;
- Gezamenlijke kwalitatieve en kwantitatieve optimalisatie van het gefixeerde functioneel PvE op basis van de gedane bieding⁷;
- Definitief contract.

Hierna de stappen van:

4. Planuitwerking / Voorbereiding uitvoering
5. Uitvoering en eventueel beheer & exploitatie

Afsluitend

De opdracht bij aanvang van de studie was een pakket van maatregelen neerleggen dat duurzaam de problemen op het gebied van doorstroming, bereikbaarheid en leefbaarheid in de Maastrichtse regio zou oplossen. Het pakket moest financierbaar zijn en op lokaal draagvlak kunnen rekenen. Aan twee van de opdrachten is zeker voldaan, een duurzame oplossing voor de problematiek is ontwikkeld en lokaal draagvlak bestaat, zeker waar het de meest betrokken partijen betreft.

Over financierbaarheid kunnen we alleen maar zeggen dat waar de Provincie en de Gemeenten eerder de handen ineensloegen om het project inhoudelijk vorm te geven, nu gevraagd wordt aan het Rijk, samen met Provincie en Gemeenten de handen ineen te slaan om het vormgegeven project financierbaar te maken. De Regio vindt de A-2 problematiek zo groot dat zij hiervoor maximaal middelen in wil zetten, maar realiseert zich dat deze opgave haar mogelijkheden overstijgt. Vandaar de vraag aan het Rijk een bijdrage te leveren in het besef dat dit bedrag tevens de gezondheidsproblematiek als gevolg van luchtverontreiniging⁸ door de A-2 oplost en condities schept om de neerwaartse spiraal in de achterstandswijken in Maastricht Oost te keren.

⁷ Hierbij kan op basis van nieuwe inzichten het contract verder worden aangescherpt. De financiële bieding wordt daarbij als bodem gehanteerd. Op de achterhand blijft gedurende de optimalisatie en onderhandelingen een second-best partij aanwezig.

⁸ Bijzondere aandacht wat haalbaarheid van varianten betreft, verdient de EU-richtlijn luchtkwaliteit, inmiddels door de Staat geratificeerd. In rede kan uit deze richtlijn gelezen worden dat in binnenstedelijke situaties als die van Maastricht, oplossingen die de emissies van het verkeer niet van de buitenlucht afschermen, in ieder geval maatschappelijk niet meer wenselijk zijn en in binnenstedelijke situaties enorme kosten met zich mee zullen brengen.

2 Inleiding

Reeds lang voert Maastricht een beleid dat gericht is op het zoveel mogelijk beheersen van de automobilititeit. Het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen en het optimaal benutten van de aanwezige infrastructuur blijkt echter onvoldoende te zijn om de problematiek rond de Rijksweg A-2 in en rond Maastricht binnen aanvaardbare grenzen te houden.

Daarom hebben begin 2000 de gemeente Maastricht en de provincie Limburg besloten dit probleem gezamenlijk aan te pakken. Meerssen als buurgemeente werd er uiteraard bij betrokken en Aveco de Bondt bv, een terzake kundig bureau.

De problematiek rond de Rijksweg A-2 komt het sterkst tot uitdrukking op de Traverse te Maastricht. Bedoeld als een levendige stadsboulevard; verblijfsruimte zowel als transportruimte, is de traverse van nu een barrière van formaat in de stad, die ook nog eens voor geluidsoverlast, onveiligheid en een ontoelaatbaar slechte luchtkwaliteit zorgt. De totale A-2 problematiek omvat echter meer dan de traverse alleen. Woonwijken in Meerssen en Maastricht leiden onder toenemend sluipverkeer. De bereikbaarheid van Maastricht staat onder druk. Dat wordt niet alleen veroorzaakt door de problemen rond de traverse maar net zo zeer door problemen rond de verknoping A-2 A-79, de fileterugslag op de A-2 als gevolg van congestie voor de Noorderbrug en de manier van ontsluiten van het regionale bedrijventerrein Beatrixhaven.



De opgave die in deze rapportage uitgewerkt wordt behelst het vinden van een integrale oplossing voor deze totale A-2 problematiek. De mogelijkheid wordt onderzocht om via een vorm van publiek – private samenwerking het project van de A-2 in de regio Maastricht te realiseren door de volgende planonderdelen in de studie te betrekken:

- De ombouw van de A-2 traverse Maastricht tussen het knooppunt de Geusselt en het Europaplein;
- Het verknopen van de A-2 en de A-79;
- Een nieuwe verbinding tussen de A-2 A-79 en het regionale bedrijventerrein Beatrixhaven;
- De vergroting van de capaciteit van het Maaskruisend verkeer dmv. betere benutting van het Noorderbrug tracé (de Viaductweg en de Noorderbrug).

Aan deze planonderdelen zijn nauw gerelateerd:

- De problematiek rond het station en emplacement wat leefbaarheid betreft;
- De problematiek met het maaskruisend verkeer wat bereikbaarheid betreft.

Om de project- en procescomplexiteit beheersbaar te houden is het stationsgebied en emplacement en het project “Maaskruisend verkeer” buiten de “directe” scope van dit A-2 project gehouden. In de probleemstelling en verkenning van oplossingsrichtingen in dit A-2 project speelt deze problematiek op een “flankerende wijze” wel degelijk een rol.

Via dit pakket van infrastructurele maatregelen zal de leefbaarheid en de bereikbaarheid van de Maastrichtse Regio en de doorstroming op de A2 / E25 als onderdeel van het TEN (Trans Europees Netwerk) structureel verbeteren. Het pakket van maatregelen is onderdeel van het totale regionale en lokale beleid op het gebied van economie, ruimtelijke ordening, GSB, milieu en mobiliteit en is ontwikkeld in nauwe samenhang tussen die beleidsterreinen.

Gestreefd wordt naar financiering en realisering door de betrokken overheden gezamenlijk en realisering in nauwe samenhang met de markt die ook de nodige risico's op zich neemt. Het project is door de Alliantie Zuid Nederland aangedragen ten behoeve van ICES gelden.

Als streef-BEELDEN gelden in feite nog steeds de beelden zoals die in de 60-er jaren werden gehanteerd, maar nu in een eigentijds jasje. De ontwerpers en beslissers van toen zagen de traverse als het stadshart op de rechter Maas oever waar zich naast wonen ook voorzieningen zouden vestigen. Het centrum voor in de sfeer van wonen en voorzieningen, op een ruimtelijk heldere manier op loopafstand verbonden met het oude cultuurhistorische centrum op de linker Maas oever.

Niemand kon toen voorzien wat een vlucht het autobezit zou nemen. Zo ontstond in de loop der tijd het probleem zoals we dat nu kennen. Al 25 jaar wordt over het oplossen daarvan nagedacht door professionele organisaties. Maar ook door de Maastrichtse burgerij wat laat zien hoe ook de gewone Maastrichtenaar begaan is met dit probleem.

De doelstellingen

De provincie Limburg en de gemeente Maastricht willen de leefbaarheid in de omgeving van de A2 verbeteren, de bereikbaarheid van de regio en Maastricht vergroten en garanderen en de doorstroming op de A2 verbeteren⁹. Snelheid in de oplossing van de A2 problematiek is van groot belang omdat anders ontwikkeling van aanliggende gebieden in gevaar komt. Het beleid moet wat betreft Maastricht gericht zijn op een integrale aanpak van de leefkwaliteit van de wijken en buurten. Woningdifferentiatie, woningverbetering, versterking van de stedenbouwkundige structuur en doorstroming moeten met elkaar in verband worden gebracht.¹⁰ Dit pleit in ieder geval voor een integrale aanpak van de A2 problematiek met de volgende doelstellingen:

- De oplossing moet wenselijk en haalbaar (= te financieren) zijn;
- De oplossing moet in de Maastrichtse regio de leefbaarheid en veiligheid verbeteren en de huidige barrièrewerking van de A2 opheffen;
- De oplossing moet voor lange tijd een optimale doorstroming van de A-2 en bereikbaarheid van de Maastrichtse regio garanderen;

De oplossingen moeten verder voorwaarden scheppen voor:

- Een volwaardige stedelijke ontwikkeling;
- Een kwaliteitsverbetering van de woonomgeving;
- Een goede bereikbaarheid van de wijken;
- Een gezonde lokale economische ontwikkeling.

De Minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw T. Netelenbos, heeft in een bestuurlijk overleg met de provincie Limburg op 1 december 1998 afgesproken dat de provincie Limburg een aanvraag zal indienen om de A2 Traverse Maastricht aan te wijzen als pilotproject PPS (Publiek Private Samenwerking). Om hiervoor in aanmerking te komen, heeft de Minister aanvullende doelstellingen gesteld:

- Probleemoplossend vermogen van het plan voor de verkeerssituatie van geheel Maastricht;
- Optimale marktbetrokkenheid in het realiseren van integrale oplossingen, waardoor de afhankelijkheid van tol kan afnemen;
- Lokaal draagvlak.¹¹

In het verlengde hiervan heeft de tweede kamer, eind 2000 middels de motie Verbugt, het kabinet uitgenodigd nog deze kabinetsperiode met een voorstel voor de financiering van de A-2 te Maastricht te komen¹².

⁹ De gemeenteraad van Maastricht in vergadering bijeen op 10 november 1998, behandelend de begroting 1999 en de Meerjarenraming 2000-2002, [...] 'het onacceptabel is de ombouw van de A2 Traverse Maastricht ten tweede male uit te stellen...'

¹⁰ *Structuurplan Maastricht 2005*, De stad onder de loep met een doorkijk naar 2025, juli 1999, Gemeente Maastricht, vastgesteld door de gemeenteraad op 26 januari 1999

¹¹ *Brief Ministerie van Verkeer en Waterstaat*, ondertekend door de Minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw T. Netelenbos, 8 oktober 1999, Onderwerp: oriëntatie PPS A2 Traverse Maastricht, Kenmerk DGP/VI/u.99.03422

¹² Motie Verbugt, Leers, van Heemst, Giskes, 7 november 2000.

De opdracht

Om tot oplossingen te komen voor een “onhoudbare situatie”¹³ heeft Maastricht en Provincie Limburg zich voorgenomen een integraal en duurzaam plan te realiseren, met een groot draagvlak bij de burgers en het bedrijfsleven.

Zij willen in beeld hebben hoe co-financiering, publiek private samenwerking en/of voorfinanciering het project kan versnellen, gericht op uitvoering in de periode 2004-2010.¹⁴

De opdracht is geformuleerd als het samenstellen van een integraal en duurzaam pakket van maatregelen op het gebied van infrastructuur en gebiedsontwikkeling, gericht op het garanderen van de doorstroming op de A-2 en het verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid van de Maastrichtse regio. De infrastructurele onderdelen van dit pakket van maatregelen zijn:

- Het volledig maken van de verknoping A-2 A-79,
- Het realiseren van een verbinding van het bedrijventerrein Beatrixhaven met deze verknoping,
- De ombouw van de traverse en hiermee het scheiden van (inter)nationaal, regionaal en lokaal verkeer.
- Het volledig benutten van de capaciteit van het Noorderbrugtracé.

Het totale pakket van maatregelen –infrastructuur en gebiedsontwikkeling- dient maatschappelijk haalbaar en financierbaar te zijn.

Maatschappelijke haalbaarheid veronderstelt dat alle partijen hun belang evenwichtig gediend zien met uiteindelijk ruimtelijke oplossingen. Hiermee wordt de A2 problematiek in wezen een probleem van ruimtelijke ordening. Dit, de A2 als ruimtelijk ordeningsprobleem, is dan ook het vertrekpunt van waaruit gezocht wordt naar een kansrijke oplossingsrichting.

Financierbaarheid nodigt uit tot samenwerking met het bedrijfsleven, temeer omdat samen met het bedrijfsleven kansen ontstaan op het gebied van kostenbeheersing, opbrengstoptimalisatie en het bereiken van een evenwichtige risicoverdeling tussen de partijen.

De opdracht wil verkeersdoorstroming en bereikbaarheid, stadseconomie en stedelijke ontwikkeling, leefbaarheid en veiligheid op samenhangende en evenwichtige wijze bij elkaar brengen.¹⁵ Hiermee worden niet alleen belangen gediend van Gemeente en Provincie maar tevens van de departementen van V&W, VROM, LNV en EZ.

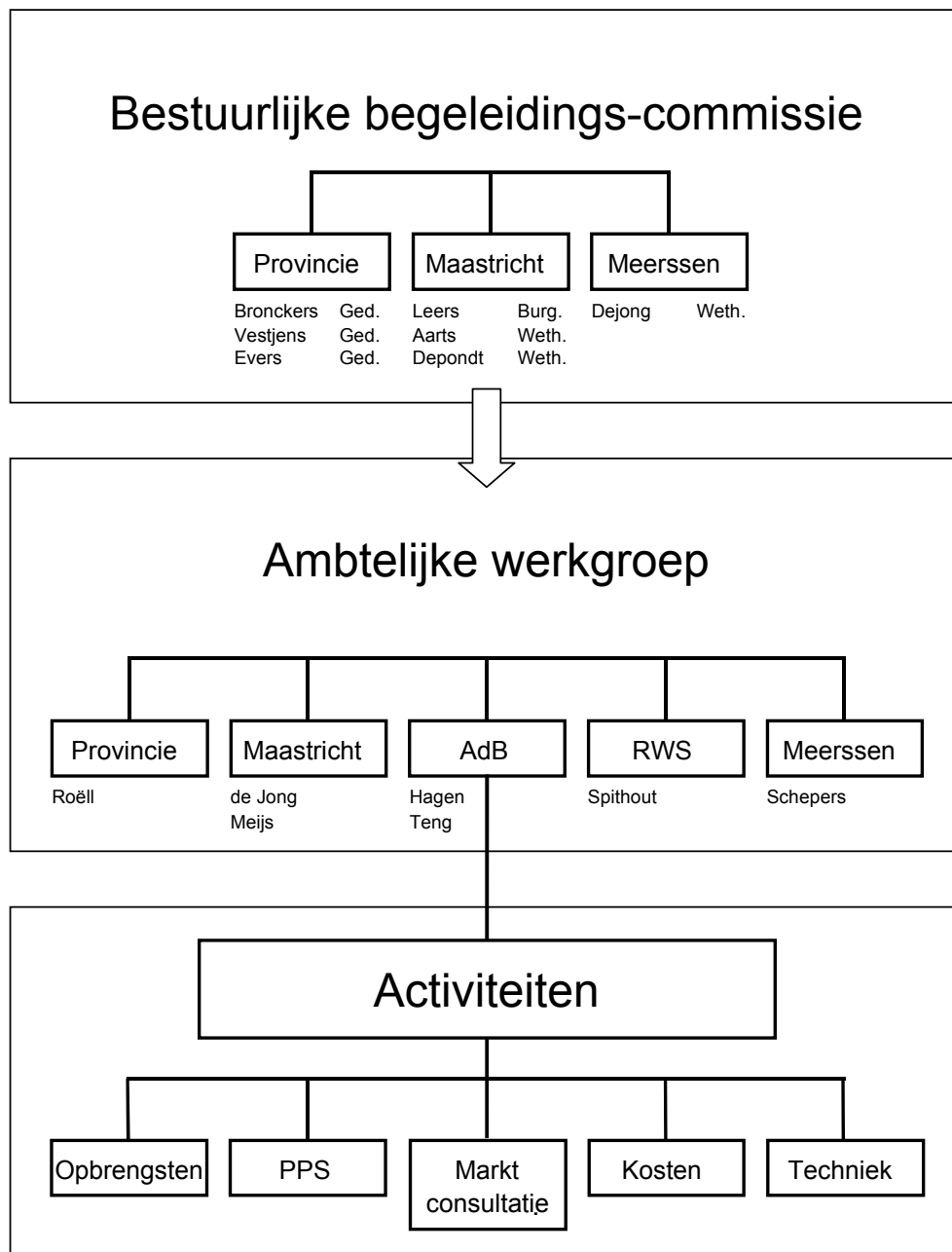
¹³ De gemeenteraad van Maastricht in vergadering bijeen op 10 november 1998, behandelend de begroting 1999 en de Meerjarenraming 2000-2002

¹⁴ De gemeenteraad van Maastricht in vergadering bijeen op 10 november 1998, behandelend de begroting 1999 en de Meerjarenraming 2000-2002

¹⁵ *Structuurplan Maastricht 2005*, De stad onder de loep met een doorkijk naar 2025, juli 1999, Gemeente Maastricht, vastgesteld door de gemeenteraad op 26 januari 1999

De project organisatie

De opdracht overstijgt de mogelijkheden van Maastricht alleen. Vandaar dat de gemeenten Maastricht en Meerssen, de Provincie Limburg en directie Limburg van Rijkswaterstaat in het jaar 2000 de handen ineen hebben geslagen om het A-2 probleem op te lossen. Zij doen dit in samenwerking met Aveco de Bondt bv, een bedrijf dat vanuit haar positie binnen de bouwwereld eenvoudig toegang heeft tot alle relevante en actuele informatie. Deze samenwerking heeft vorm gekregen zoals in het onderstaande schema staat aangegeven.



3 Het probleem

Oorzaken

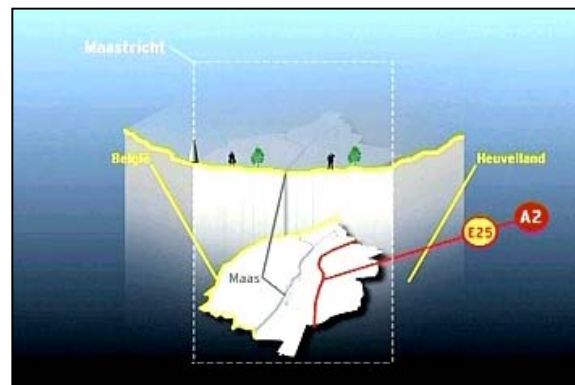
De oorzaken van de meervoudige problematiek in de regio Maastricht liggen op een aantal verschillende schaalniveaus:

- De ligging van Maastricht;
- De stedenbouwkundige structuur van Maastricht;
- Het verkeerssysteem;
- De vormgeving van onderdelen van het verkeerssysteem.

Ligging van Maastricht.

Maastricht ligt in het Maasdal. De stadsbebouwing wordt aan de oostzijde direct begrensd door het heuvelland. Dit gebied heeft hoge landschappelijke, ecologische en recreatieve waarden¹⁶, is onder andere leefgebied van de korenwolf en is bestemd als terraspark. Ten westen en noordwesten van de stad sluit de bebouwing vrijwel direct aan op de grens met België en het Albertkanaal. Zuidwestelijk van de stad bevindt zich het Jekerdal en Pietersberggebied met hoge recreatieve en natuurwaarden. Direct ten noorden van de stad bevindt zich de cultuurhistorisch belangrijke landgoederenzone.

De (inter)nationale verbindingen (spoor en A-2) takken dan ook noordoostelijk en zuidoostelijk aan op de stad, de enige plekken waar Maastricht nog “naar buiten kan treden”. Al deze verbindingen doorsnijden het stedelijk weefsel van Maastricht in noord-zuid richting wat -gecombineerd met de ook noord-zuid stromende Maas- een formidabele barrièrewerking in Maastricht teweegbrengt.



Stedenbouwkundige structuur van Maastricht.

Van oudsher ligt het centrum van Maastricht op de westoever van de Maas. Ook de ontwikkellocaties van enig formaat van Maastricht bevinden zich op de West oever, terwijl de belangrijkste infrastructuur (spoorlijn, A-2) zich op de oostelijke Maasoever bevinden. De ontwikkelstrategie van Maastricht moet zich noodgedwongen naar deze situatie voegen. Dat brengt de nodige oost-west dynamiek met zich mee wat door de drie noord-zuid barrières in Maastricht (Maas, spoor, A-2) leidt tot congestie in de stad en bij de Noorderbrug zelfs tot fileterugslag tot op de A-2.

Verkeerssysteem.

Een regionaal verbindend wegennet in noord-zuid richting ontbreekt in de regio Maastricht. Verminderen van de barrièrewerking van de A-2 door deze te ontlasten middels zo'n regionale wegennet is dus niet mogelijk

Vormgeving onderdelen verkeerssysteem

De verknoping A-2 A-79 maakt het niet mogelijk om komend vanuit het noorden vanaf de A-2 direct de A-79 te bereiken. Ook vanuit het bedrijventerrein Beatrixhaven is het niet mogelijk direct de A-2 of de A-79 te bereiken. Al deze verkeersbewegingen vinden noodgedwongen plaats door de kern van Meerssen met alle gevolgen van dien.

¹⁶ *Structuurvisie terraspark*, Maastricht oktober 2000

De traverse is tegelijkertijd een internationaal belangrijke verkeersader waar veel economische belangen aan gekoppeld zijn en een ontsluitingsroute van regionaal en lokaal belang. De vormgeving van de traverse staat scheiding van verkeerssoorten niet toe.

Deze natuurlijke en gegroeide gegevens in en rond Maastricht, gecombineerd met verkeerde inschattingen uit het verleden leiden tot problematiek op het gebied van:

- Doorstroming en bereikbaarheid;
- Stedelijke ontwikkeling;
- Leefbaarheid;
- Economie;
- Veiligheid.



Doorstroming en bereikbaarheid

De A2 is de levensader van de stad Maastricht, van de regio en van de nabijgelegen economische kerngebieden. De A2 is bovendien onderdeel van het Trans Europese Netwerk¹⁷ dat Amsterdam met Genua verbindt. Vanaf het knooppunt Kruisdonk tot aan het Europaplein in zuid Maastricht –een stukje van nog geen 5 kilometer- functioneert de Rijksweg A-2 echter onvoldoende, wat leidt tot congestie en een slechte bereikbaarheid van Maastricht, Beatrixhaven en Meerssen.

Van noord naar zuid bestaan de problemen met doorstroming en bereikbaarheid uit:

- De onmogelijkheid om op het verkeersknooppunt Kruisdonk vanaf de A-2 direct de A-79 te bereiken. Het verkeer dat via de gemeente Meerssen van de A2 naar de A79 en omgekeerd wil veroorzaakt in met name Meerssen veel overlast en zorgt voor levensgevaarlijke situaties.
- De onmogelijkheid om vanuit het bedrijventerrein Beatrixhaven direct de A-2 of A-79 te bereiken. Al het vrachtverkeer maakt gebruik van lokale wegen, vaak door de kern van Meerssen, en veroorzaakt daar veel overlast en onveiligheid.
- Het niet volledig kunnen benutten van de capaciteit van het Noorderbrug tracé door de gelijkvloerse kruisingen met Meerssenerweg en Willem-Alexanderweg. Dit leidt tot congestie voor de Noorderbrug en fileterugslag tot op de A-2 voor het knooppunt de Geusselt.
- Het op de Traverse gelijkvloers mengen van verkeerssoorten. Op dit stukje Rijksweg bevinden zich 6 gelijkvloerse kruisingen en 6 verkeerslichten. Hierdoor stagneert de doorstroming, verslechterd de bereikbaarheid van Maastricht meer en meer, staat de leefbaarheid onder druk en bestaat er veel geluidshinder, een veiligheidsrisico en een slechte luchtkwaliteit¹⁸.
- Het niet kunnen ontkoppelen van het lange afstandverkeer en het lokale verkeer. Hierdoor is het niet mogelijk om -in combinatie met vergroten van de capaciteit op het Noorderbrug tracé- een zodanig verkeersmanagement op het lokale wegennet te voeren dat dit geen directe gevolgen voor de verkeersstromen op de A-2 als doorgaande route heeft.
- Het sluipverkeer als gevolg van filevorming op de traverse. Dit sluipverkeer probeert via allerlei binnenwegen de files te omzeilen en veroorzaakt veel overlast.

De verkeerskundige problematiek rond de A-2 omvat derhalve:

- De problematiek van de Traverse,
- De onvolledige 'verknoping' van de A2 met de A79,
- Het ontbreken van een directe verbinding van het regionale bedrijventerrein Beatrixhaven met de A-2 en A-79,
- De onvolledig benutte capaciteit van het Noorderbrugtracé (de Viaductweg).

Deze vier “probleemgebieden” zullen in samenhang met elkaar opgelost moeten worden. De onderlinge beïnvloeding is zodanig dat afzonderlijk oplossingen geen structurele bijdrage zullen leveren aan doorstroming en bereikbaarheid¹⁹. Daarnaast zijn het wezenlijke oplossingen voor concrete problemen. Geen tijdelijk oplossingen voor mogelijk toekomstig te realiseren andere infrastructurele projecten.

¹⁷ Als uitgangspunt en norm voor de Europese Unie is voor het eerst in de geschiedenis van de Europese eenwording, in het op 7 februari 1992 van kracht geworden Verdrag van Maastricht, aandacht besteed aan weginfrastructuur. Het gaat daarbij om de hoofdinfrastructuur in Europa: het zogenoemde Trans Europese Netwerk (TEN). Het TEN is gericht op een integraal Europees netwerk van hoofdinfrastructuur te creëren om de verschillende regio's beter met elkaar te verbinden.

¹⁸ *Luchtkwaliteitsberekeningen te Maastricht*, TNO rapport, projectnummer 31988

¹⁹ Modelberekeningen verricht in het kader van de *Trace/MER studie A-2 Passage Maastricht 1997-1998*

Het knooppunt de Geusselt speelt in de totale problematiek een belangrijke rol. Dit knooppunt is de enige toegang tot Maastricht vanuit het noordoosten. Meer dan de helft van al het verkeer met bestemming Maastricht komt via dit knooppunt de stad in. Er zijn geen alternatieven. Uit modelberekeningen²⁰ blijkt dat zelfs het aanleggen van een nieuwe, noordelijk gelegen ontsluiting van Maastricht, geen invloed heeft op het verkeersaanbod voor knooppunt de Geusselt of de intensiteit tussen de Geusselt en Europaplein. Het bestemmingsverkeer en het doorgaande verkeer maken gebruik van dezelfde infrastructuur. In het systeem van verkeersmanagement, dat ingesteld is om de verkeersstromen op het lokale wegennet te beheersen en geleiden, heeft het knooppunt de Geusselt daarom een belangrijke functie.

De problematiek laat zich het best in kaart brengen door te illustreren wat er zou gebeuren wanneer geen enkele maatregel genomen wordt. De problematiek zal er dan in het jaar 2010 als volgt uitzien:

A2 TRAVERSE MAASTRICHT²¹	1995	2010
Congestiekans²² A2, Kruisdonk-Geusselt A2, Geusselt Scharnerweg A2, Scharnerweg-Europaplein (rekening gehouden met specifieke VRI-kenmerken)	20% 7% 0%	46% 20% 3%
Luchtkwaliteit²³ A2 Traverse Maastricht (overschrijdingsafstand)	100-250m	40-100m
Veiligheid A2 Traverse Maastricht (totaal verkeersslachtoffers per jaar) Bunde en Meerssen ²⁴ Veiligheidsrisico's (vervoer gevaarlijke stoffen) "Blackspots" ²⁵	12 tot bebouwing 4	16 Over de bebouwing 6
Barrièrewerking (Verliestijd door oversteken traverse per avondspitsuur) Openbaar vervoer Langzaam verkeer	±10,50 uur ±9,75 uur	±12,50 uur ±16,50 uur

²⁰ Modelberekeningen verricht in het kader van de *Trace/MER studie A-2 Passage Maastricht, 1997-1998*

²¹ Gegevens ontleend aan: *Trajectnota/MER Rijksweg 2 Passage Maastricht, 1997-1998*

²² In het SVV-II is aangegeven dat voor hoofdtransportassen als de A2 als streefwaarde voor de congestiekans 5% geldt. Aan deze norm voldoet in de situatie 2010 alleen het wegvak tussen de Scharnerweg en het Europaplein.

²³ *Luchtkwaliteitsberekeningen te Maastricht*, TNO rapport projectnummer 31988

²⁴ Bestuurlijk overleg d.d. 8 november 1990 nav. Het conceptrapport van de werkgroep "Koppeling auto-snelwegen A2-A79 c.a."

²⁵ Vier van de negen "blackspots" (3 jaar achter elkaar minstens 6 ongevallen met letsel) in Maastricht bevinden zich op de traverse, een op de Viaductweg. *Jaarverslag ROVL, 2001*

Stedelijke ontwikkeling

De oorspronkelijke functie van de A2-stadstraverse was het 'hoogtepunt' van het oostelijke stadsdeel van Maastricht. Alle belangrijke gebouwen en functies zijn gesitueerd langs de A2-stadstraverse. Door de toegenomen verkeersdruk met alle negatieve gevolgen voor de diverse milieuaspecten en de barrièrewerking die van de weg uit gaat, kan het centrale gebied van Maastricht-Oost deze functie niet goed meer vervullen. De aanliggende woonbuurten komen steeds meer met de rug naar de A2-stadstraverse te liggen; het stedelijk gebied raakt versnipperd. In de buurten dreigt verpaupering; de buurten zijn prioritaire buurten in het kader van de GSB-aanpak.

Zonder een goede oplossing voor de barrière van de A2-stadstraverse wordt een revitalisering van het oostelijke stadsdeel heel erg moeilijk. De negatieve spiraal, waarin de buurten Wyckerpoort en Witte Vrouwendijk zich bevinden, kan dan niet worden doorbroken. De voorzieningen in de buurten kalven af en worden steeds slechter bereikbaar ten gevolge van de barrièrewerking van de weg en de versnippering die dat tot gevolg heeft. Het ontbreken van mogelijkheden de buurten cq. het stadsdeel een nieuwe impuls te geven zal de sociale problematiek van de buurten vergroten.



Dit terwijl het gebied wel degelijk potenties heeft. De ligging nabij het station en de belangrijkste uitvalswegen maken het mogelijk het stadsdeel te ontwikkelen tot een volwaardig en in meerder opzichten (sociaal, economisch) vitaal stadsdeel. Een stadsdeel met een belangrijke entreefunctie van Maastricht met de knooppunten rond de Geusselt en het Europeplein. Een stadsdeel dat bovendien kan fungeren als scharnier tussen de (binnen)stad en het station enerzijds en de snelweg anderzijds.

Leefbaarheid

Recentelijk heeft de Europese Unie nieuwe richtlijnen voor luchtkwaliteit²⁶ en geluidsoverlast²⁷ opgesteld.

- De richtlijn Luchtkwaliteit hanteert maximaal toelaatbare concentraties stikstofoxiden (NO_x) en fijn stof geproduceerd door wegverkeer. Worden deze concentraties overschreden dan treedt een gezondheidsrisico op. De Tweede Kamer heeft deze EU luchtkwaliteit inmiddels geratificeerd²⁸. Daar waar deze norm wordt overschreden ontstaat bij verandering en vernieuwing van infrastructuur saneringsverplichting.

- De geluidsoverlast rond de traverse was begin 80^{er} jaren voor Maastricht aanleiding om als eerste in Nederland maatregelen te treffen aan weg en woningen. Ondanks deze maatregelen staan langs de Traverse te Maastricht nog steeds 712 woningen bloot aan meer dan 70 dB(A)²⁹.

Aan TNO is gevraagd de luchtkwaliteit ter plekke van de traverse in kaart te brengen. Dit voor zowel de situatie in 2000 als de situatie in 2010 bij ongewijzigde A-2³⁰. De situatie in 2000 is ronduit slecht. In een zone van 300 meter oostelijk en 100 meter westelijk van de A-2 is de luchtkwaliteit volgens de nieuwe normen van 2010 niet acceptabel. In 2010 is de luchtkwaliteit binnen een zone van 100 meter oostelijk en 40 meter westelijk van de A-2 niet acceptabel. Dit betekent een acuut gezondheidsrisico voor alle bewoners binnen deze zones.

Situatie	Traject	Overschrijdingsafstand ten westen van de weg	Overschrijdingsafstand ten oosten van de weg
Huidige situatie	Kruisdonk- de Geusselt	125 meter	225 meter
	De Geusselt- Europaplein	100 meter	300 meter
Autonome Ontwikkeling (2010)	Kruisdonk- de Geusselt	40 meter	45 meter
	De Geusselt- Europaplein	40 meter	100 meter

De verklaring voor het feit dat de situatie in 2010 verbeterd is ten opzichte van de situatie in 2000, ondanks de toename van het autoverkeer tot 2010 (20-50%), is gelegen in het steeds schoner worden van de automotoren. Bovendien neemt ook de zogenaamde "achtergrondconcentratie" af.



²⁶ besluit EU- ministerraad juni 1998

²⁷ PE-CONS 3611/02 *Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï*, 8 april 2002

²⁸ besluit luchtkwaliteit stikstof-dioxide, Staatsblad 1997, 458

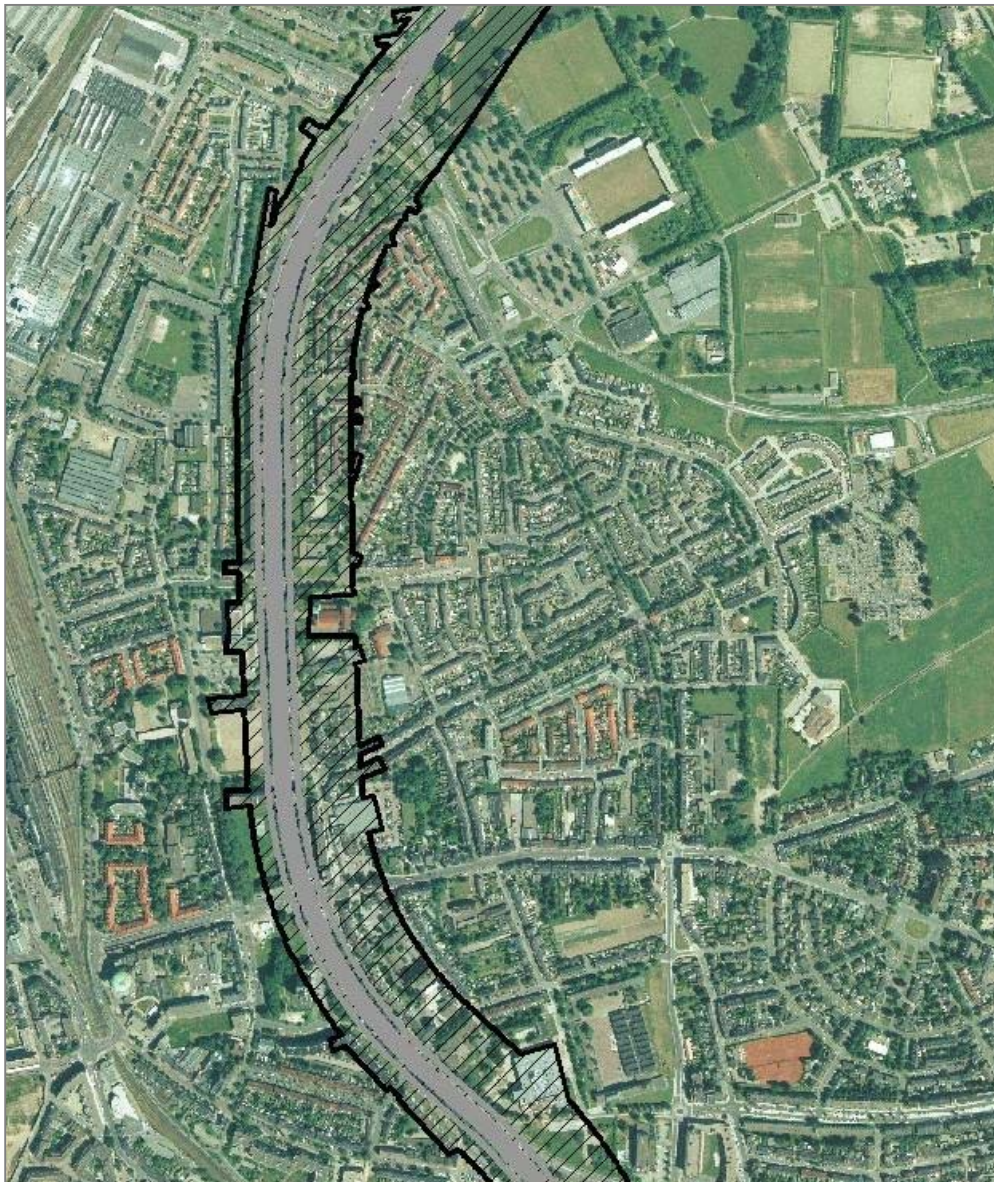
²⁹ "Knelpunten leefomgeving op het Rijkswegennet", DWW 2002031, april 2002

³⁰ *Luchtkwaliteitberekeningen te Maastricht*, TNO rapport projectnummer 31988

Eén van de manieren om aan de nieuwe richtlijnen te voldoen bestaat uit het slopen van de bebouwing binnen de zones met een luchtkwaliteit die niet voldoet aan de Richtlijn. Deze zone kan vervolgens niet meer bebouwd worden. Onderstaande luchtfoto geeft aan wat de consequenties zijn voor Maastricht wanneer gekozen wordt voor saneren door middel van het slopen van de bebouwing.

Pronk: huizen slopen vanwege vervuiling

DEN HAAG Minister Pronk (Milieu) is van plan 4000 tot 4500 huizen te slopen in buurten met te veel luchtvervuiling. Het gaat onder meer om woningen dichtbij rijkswegen, zoals de Rotterdamse wijk Overschie en in Amsterdam langs de A10. (ANP)



Indien besloten wordt te saneren door alle bebouwing binnen de overschrijdingszones te slopen betreft het ongeveer 800 woningen. Deze woningen vervangen binnen de contour van de stad is problematisch. Buiten de contour van de stad opvangen zal tot ongewenste “verstening” leiden van de omringende ecologisch, landschappelijk en cultuur historisch waardevolle gebieden.³¹

³¹ *Structuurvisie terraspark*, Maastricht oktober 2000

Economie

Direct aan de A-2 ontsloten ligt ten noorden van Maastricht het bedrijventerrein Beatrixhaven en ten zuiden van Maastricht Ceramique en de kantoorlocatie Randwyck Noord. De regionale ruimtelijke verkenning en het locatie-onderzoek binnen het POL geeft voor de problematiek van Zuid-Limburgse bedrijventerreinen aan dat het tekort aan bedrijventerreinen in de regio alleen opgelost kan worden met inzet van de luchthaven Maastricht-Aachen-Airport ten noorden van Maastricht en het gebied Panneslager in Eijsden ten zuiden van Maastricht³². Dit laatste gebied ontwikkelt zich nu reeds tot een belangrijk regionaal vestigingsgebied voor bedrijvigheid. Deze gebieden vertegenwoordigen een substantieel deel van de werkgelegenheid in de regio, wat in de nabije toekomst alleen maar zal toenemen. Bij ongewijzigd beleid zal de verwachte congestiekans van 46% op de A-2 tussen Kruisdonk en de Geusselt het vestigingsklimaat ook ten zuiden van Maastricht dermate verslechteren dat dit zeer negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid zal hebben. Reeds nu bestaan problemen met de bereikbaarheid van Randwyck Noord.

Met behulp van een tweetal COB rapportages³³ kan in kaart gebracht worden welke winst “misgelopen” wordt wanneer geen maatregelen aan de A-2 genomen worden. Daarbij wordt verder gekeken dan financiële waarden alleen (de opbrengsten). Ook economische waarden en maatschappelijke waarden worden in de beoordeling betrokken. Het COB hanteert daarbij richtlijnen om economische en maatschappelijke waarden te monetariseren. De resultaten geven vergelijkend inzicht in de “impact” van effecten door deze terug te voeren tot één en dezelfde financiële noemer. De daadwerkelijk “incasseerbaarheid” van deze effecten blijft echter een groot probleem.

Voor het project A2 zijn met de COB richtlijnen een aantal economische en maatschappelijke waarden gemonetariseerd. De resultaten zijn geen resultaat van uitgebreide studie, niet volledig en derhalve indicatief.

- | | |
|--|--------------------|
| • Toename omzet winkelgebied | = € 2,4 mln/jaar; |
| • Afname reistijdverlies = reistijdwinst | = € 12,0 mln/jaar; |
| • Afname werkloosheid = besparing op uitkeringen | = € 1,2 mln/jaar |

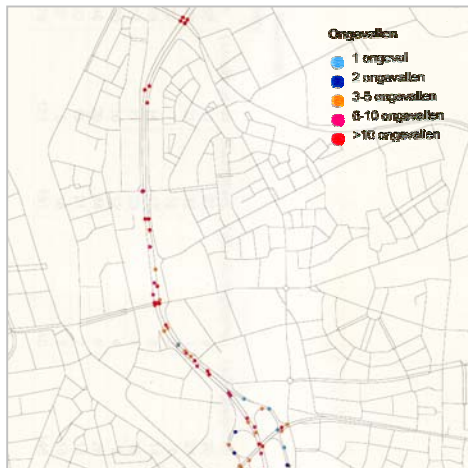
³² POL, Provincie Limburg, bldz. 194

³³ *Monetariseringsmethoden milieu en leefbaarheidseffecten lijninfrastructuur: een leidraad*, CUR/COB N 420-01
Monetarisering van ruimtelijke effecten, CUR/COB N430-01

Veiligheid

De Traverse te Maastricht staat op de 9^e plaats wat landelijke verkeersonveiligheid betreft. Vier van de negen “Black spots” bevinden zich op de traverse³⁴.

De oorzaak daarvan is duidelijk: verkeerssoorten worden op de traverse niet gescheiden. Fietzers, voetgangers en lokaal autoverkeer moet in feite gelijkvloers een internationale doorgaande route kruisen. Dit leidt tot levensgevaarlijke situaties.



Vanaf 1993 nemen niet zozeer het aantal ongelukken toe, maar wel de zwaarte daarvan. Vanaf 1999 minstens 1 dode per jaar en 6 ziekenhuisopnamen. Onderstaande tabel geeft alle ongevallen aan op de traverse over de periode 1993 t/m 2001³⁵.

Jaar	Ongevallen	Letsel	Slachtoffers	Ziekenhuis opnamen	Licht gewonden	Doden	Objecten
1993	155	13	22	2	20	0	355
1994	147	23	32	1	31	0	355
1995	122	7	12	3	9	0	277
1996	103	14	17	3	14	0	233
1997	117	11	23	7	16	0	262
1998	130	10	12	4	8	0	286
1999	146	20	34	6	25	3	344
2000	132	15	21	7	13	1	300
2001	127	8	18	7	10	1	287
Totaal	1179	121	191	40	146	5	2679

Ook in Meerssen wordt al lange tijd³⁶ bestudeerd hoe de verkeersonveiligheid als gevolg van sluipverkeer opgelost kan worden door de verknoping A-2 A-79 aan te passen.

³⁴ Vier van de negen “blackspots” (3 jaar achter elkaar minstens 6 ongevallen met letsel) in Maastricht bevinden zich op de traverse, een op de Viaductweg. *Jaarverslag ROVL, 2001*

³⁵ Bron: Veras

³⁶ Bestuurlijk overleg d.d. 31 oktober 1990, Rapportage koppeling A2-A79 ter hoogte van Meerssen d.d. augustus 1993.

Conclusie

In Maastricht is in de loop der jaren een meervoudige problematiek ontstaan. Deze problematiek vindt zijn oorsprong in de slechte doorstroming van de A-2 waardoor meer en meer congestie optreedt op de A-2, vooral voor het knooppunt de Geusselt. In 2010 wordt daar, bij ongewijzigd beleid, zelfs een congestiekans van 46% verwacht³⁷. Hierdoor wordt Maastricht “de facto” onbereikbaar met alle economische consequenties van dien. In het oostelijk stadsdeel van Maastricht zal de leefbaarheid rond de A-2 –die al slecht is- verder afnemen. Barrièrewerking, luchtverontreiniging, geluidhinder en onveiligheid zullen, zonder maatregelen, in de nabije toekomst sterk toenemen. Een stedelijke ontwikkeling gericht op revitalisatie en GSB aanpak van de achterstandswijken in Maastricht oost zal dan vrijwel niet meer mogelijk zijn.

In Meerssen bestaat al lange tijd overlast veroorzaakt door sluipverkeer. De verkeers-onveiligheid dientengevolge neemt toe. De oorzaak is het onvolledig verknoopt zijn van de Rijkswegen A-2 en A-79 waardoor verkeer komende vanaf de A-2 vanuit het noorden, door de kern van Meerssen de A-79 moet bereiken.

Deze problematiek, veroorzaakt door de Rijksweg A-2, is van dien aard dat de ernst en effecten ervan langzaam maar gestaag toenemen. Het oplossen van deze problematiek vergt nu reeds de inzet van substantiële financiële middelen. Naarmate de oplossingen langer op zich laten wachten zal niet alleen de noodzakelijke inzet van financiële middelen toenemen, maar ook de geleden schade. Deze toename zal eerder exponentieel dan lineair zijn.

³⁷ Gegevens ontleend aan: *Trajectnota/MER Rijksweg 2 Passage Maastricht*, 1997-1998

4 De belangen

Inleiding

Zowel de publieke als private sector heeft belangen bij het oplossen van de problematiek rond de A-2. De mate waarin en manier waarop dit belang gediend wordt zal per partij verschillen. Daarmee zal ook de mate waarin een beroep op partijen gedaan kan worden (financieel) bij te dragen aan het oplossen van de problematiek verschillen. Voor publieke partijen zullen -naast formele verantwoordelijkheden- vooral de relatie tussen “het project” en actuele beleidsthema’s van belang zijn. In dit hoofdstuk worden voor de publieke partijen deze “relaties” toegelicht en in algemene termen omschreven. In Hoofdstuk 6, worden -met de dan concrete kansrijke A-2 varianten- de relevanties naar concreet beleid in kaart gebracht.

Dit hoofdstuk en hoofdstuk 6 dienen dan ook als liggend in elkaars verlengde gezien te worden, waarbij de concrete projectvoorstellen de verbindende schakel tussen algemene beleidsthema’s en concrete invulling daarvan vormen.

Voor de private sector is het oplossen van de A-2 problematiek niet alleen voorwaardelijk voor het verbeteren van de leefbaarheid, maar ook voor het kunnen realiseren van langjarige economische groei. Dit is een noodzaak voor het in stand houden en verbeteren van een wervend woon- en werkklimaat en essentieel voor een toekomstige stadseconomie, opererend in een kennis- en diensten netwerk.

Naast dit private belang van de “zittende” partijen in de regio Maastricht vertegenwoordigt het A-2 project een substantieel belang voor de “realiserende”partijen. Gezien de verwachte financiële omvang van het realiseren van het A-2 project, bestaat er voor private, realiserende partijen een direct belang wat hun bedrijfseconomische rentabiliteit en continuïteit betreft. Dit belang wordt in Hoofdstuk 9, paragraaf marktconsultatie, nader in kaart gebracht

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

In de eerste plaats uiteraard het ministerie van V&W, dat verantwoordelijk is voor verkeer en vervoer alsook veiligheid van de weg. Men zou kunnen stellen dat het grootste deel van het rijksaandeel in de projectkosten voor rekening van V&W komt. Hiertoe heeft V&W het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport dat jaarlijks wordt vastgesteld. Het MIT programmeert de investeringen voor de komende 10 jaar. Het A-2 project zou hier aan toegevoegd moeten worden.

RWS zal ingeval het project er niet komt toch uitgaven moeten doen in het kader van zijn normale taken. In 2010 zijn echter de Europese normen ten aanzien van luchtkwaliteit en geluidsoverlast van kracht waardoor bij saneringsverplichting zeer omvangrijke uitgaven verwacht worden. Bij elkaar zou het kunnen gaan om EU 117 miljoen of meer, aan te vermijden kosten, zou het A-2 project gerealiseerd worden.

Ministerie VROM

Het project sluit zeer goed aan bij de doelstellingen van de Vijfde Nota (intensiveren, transformeren en combineren) en de daarin genoemde criteria voor ruimtelijke kwaliteit (onder andere leefbaarheid, veiligheid en opheffen barrières). Voorts is Maastricht deel van het Euregionale netwerk MHAL en zal via de A-2 goed aangesloten zijn op Luik, Aken en Heerlen. Het project past dus ook goed binnen de doelstelling om netwerken te versterken.

In dit kader is er bij de RPD het budget gecreëerd voor ruimtelijke kwaliteit in netwerksteden. Het A-2 project zou een prachtige pilot zijn voor dit budget met uitstekende voorbeeldwerking voor het creëren van ruimtelijke kwaliteit door integrale planning. Belangrijk punt hierbij is dat het project in de regio bestuurlijk breed wordt gedragen.

Binnen het ISV budget is er het Innovatie Programma Stedelijke Vernieuwing (IPSV), dat via een jaarlijkse tender innovatieve methoden en aanpakken wil stimuleren. Het A-2 project heeft genoeg innovatieve elementen in zich om zich te kwalificeren in een tender.

Het A-2 project komt tevens nadrukkelijk in aanmerking voor een bijdrage uit de regeling Bijdrage Investerings Ruimtelijke Kwaliteit (BIRK).

Ministerie van Economische Zaken

Via de TIPP regeling stimuleert dit ministerie de ontwikkeling van bedrijventerreinen die passen in een regionale visie. EZ heeft ook doelstellingen voor toeristische ontwikkeling. Het A-2 project zal door het garanderen en verbeteren van bereikbaarheid het toerisme in Maastricht een impuls kunnen geven. Dit zou verder uitgewerkt kunnen worden met de VVV en andere toeristische ondernemers. Op langere termijn speelt een mogelijke herstructurering en uitbreiding van het bedrijventerrein Beatrixhaven een rol. Tevens staat door toenemende congestie op de A-2 de bereikbaarheid van Ceramique en Randwyck noord onder druk³⁸.

In 1999 berekende TNO de financiële waarde van de A-2 als gelijk aan die van de as Rotterdam-Venlo³⁹. TNO concludeerde dat de A-2 de kennis-as bij uitstek is in Nederland en meer aandacht verdient op de Rijksagenda. Vijf van de zeven regio's, waaronder Zuid Limburg behoren tot de top tien in Nederland met de hoogste economische groeicijfers. Desalniettemin scoort de regio Maastricht slecht in de berekening die EZ op verzoek van RWS verricht ter prioritering van projecten vanuit economisch perspectief. De verklaring hiervoor is dat de door TNO INRO gehanteerde berekeningswijze niet opgaat voor steden nabij de landsgrens, zoals Maastricht. Belangrijke input is de vitaliteit van omringende steden. Het EZ model beperkt zicht tot uitsluitende Nederlandse steden. Luik, Aken, Hasselt en Genk worden in de berekening voor Maastricht niet meegenomen.

Omdat het gevoel bestaat dat het feitelijk economisch reilen en zeilen van Maastricht haaks staat op de resultaten van de EZ berekening lijkt een herijking, toegespitst op de specifieke situatie van Maastricht, op zijn plaats.

Ministerie Landbouw Natuurbeheer en Visserij

De voorgenomen maatregelen houden nadrukkelijk rekening met Flora en Fauna wetgeving. Door gebundeld en compact te werken wordt maximaal versnippering van het landschap en de noordelijk van Maastricht aanwezige ecologische hoofdstructuur en verbindingzones ontzien. De maatregelen zijn afgestemd op het beleid ten aanzien van Soorten en de Vogel- en Habitat richtlijnen. "Groene" maatregelen in relatie met het A-2 project passen in het "GIOS", Groen In en Om de Stad.

Met als katalysator de A-2 reconstructie zal direct ten noorden van Maastricht een regionaal park worden gerealiseerd in samenhang met de Grensmaas, de Landgoederenzone, historische waterwerken en park de Geusselt. Op die manier ontstaat een integraal project waar ook de groene doelstellingen tot hun recht komen. Het versterkt het project als uniek pilot project voor de aanpak van vele rijksdoelstellingen.

³⁸ >10.000 arbeidsplaatsen

³⁹ TNO rapportage 1999

Ministerie van Financiën

Het Kenniscentrum PPS van het ministerie van Financiën kent de zogenaamde PPS faciliteit om interessante PPS aanpakken te stimuleren. Het A-2 project is ons inziens zeer leervol voor de PPS praktijk omdat het zoveel beleidsvelden kent en de publiek-publieke samenwerking essentieel is voor een goede project definitie die zich leent voor een vroegtijdige aanbesteding als geïntegreerd project.

ICES

Het integrale pakket van infrastructurele maatregelen, zoals dat is opgenomen in onderhavige rapportage is als project aangemeld in het kader van de ICES. In dat kader is het project getoetst, waarbij wordt geconcludeerd dat het [pakket van maatregelen (in potentie) voldoet aan de doelstellingen, zoals deze zijn geformuleerd vanuit de brede interdepartementale benadering op rijksniveau.

Gemeenten Maastricht en Meerssen

Maastricht is kwetsbaar qua bereikbaarheid. Door de ligging in het Maasdal is er zeer weinig infrastructuur; een regionaal onderliggend wegennet in noord-zuidrichting ontbreekt. Voor de bereikbaarheid is een goed functionerende A2 van levensbelang. Daarvoor dient een ontvlechting plaats te vinden van het (inter)nationale en regionale verkeer en het lokale verkeer. De huidige situatie van de A2-Traversal Maastricht geeft een groot leefbaarheidsprobleem in het oostelijk stadsdeel. Het betreft de aantasting van de leefbaarheid (geluidhinder, luchtverontreiniging, barrièrewerking) en veiligheid (verkeersveiligheid en externe risico's). Een duurzame oplossing voor de A2 schept de nodige voorwaarden voor de aanpak van de GSB-problematiek en de ruimtelijke/economische ontwikkeling van het oostelijk stadsdeel. De gemeente heeft uiteraard alle belang bij het project en draagt bij door een optimaal ruimtelijk scenario te kiezen en er voor te zorgen dat de planbaten uit de vastgoedontwikkeling geheel ten goede komen aan het project. Voorts wil de gemeente bijdragen vanuit andere beleidsdoelstellingen.

Provincie Limburg

De A2 heeft vanaf Echt tot en met Maastricht een doorgaande én regionale functie. De capaciteit van de weg nadert nu al op bepaalde tijdstippen zijn grenzen. Met de voorziene groei van het goederen- en zakelijk verkeer is het niet moeilijk aan te tonen dat binnen de planperiode van het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) de filekans zodanig toeneemt dat gevreesd moet worden voor een 'verkeersinfarct', oftewel het voortdurend vastlopen van het verkeer. De provincie heeft groot belang bij het oplossen van de grote negatieve gevolgen die deze kwestie op de regio heeft en voelt zich dan ook medeverantwoordelijk, alhoewel dit in principe een rijksaangelegenheid is⁴⁰.

Daarnaast werkt de provincie samen met de stadsregio aan het verbreden van hoogwaardige kennis- en onderwijsinfrastructuur en de ontwikkeling van nieuwe kennisnetwerken tussen kennisinstellingen en bedrijven en tussen bedrijven onderling. Het

⁴⁰ POL, Provincie Limburg, bldz. 172

strategisch project “Centrale ontwikkelings-as Maastricht” -opgenomen in de GSB-bestuursovereenkomst- vervult hierin een motorfunctie. In dit strategisch project spelen een aantal deelprojecten een sleutelrol waaronder: verbetering bereikbaarheid, intensivering van het ruimtegebruik, versterking van het internationaal vestigingsklimaat en kwaliteitsimpuls openbare ruimten. Het oplossen van de problematiek rond de A2-stadstraverse, knooppunt de Geusselt, het Europaplein, Maaskruisend verkeer en de GSB problematiek in de omringende buurten is voor het kunnen realiseren van de doelstellingen van het project Centrale ontwikkelings-as Maastricht een absolute voorwaarde⁴¹.

EUregio MHAL

Het structureel oplossen van het knelpunt van de A2/E25 ter hoogte van Maastricht is een van de belangrijkste punten die het mogelijk moeten maken dat (de steden in) de Euregio Maas-Rijn zich gezamenlijk ontwikkelen als grensoverschrijdende markt. Een en ander is vastgelegd in MHAL-perspectief, dat is opgesteld in samenwerking tussen de steden Maastricht, Heerlen, Hasselt, Genk, Aken en Luik en de betrokken provincies/gewesten en dat op alle bestuursniveaus is geaccordeerd. Een goede onderlinge bereikbaarheid is essentieel voor de zo gewenste grensoverschrijdende samenwerking en afstemming.

Conclusie

Deze regionale verkenning van de A-2 problematiek laat zien dat het A-2 project een unieke pilot is, waarin alle belangrijke beleidsthema's samen komen: verkeer en vervoer, veiligheid, leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, intensivering ruimtegebruik, opheffen barrières, groene poorten en landschappelijke kwaliteit.

Uiteraard is het wegverkeerskundige aspect dominant, maar het laat op een hanteerbare schaal zien hoe er in al deze thema's door win – win kansen te benutten meerwaarde kan worden bereikt. Daarmee is het ook een uniek samenwerkingsproject waar alle bestuurslagen bij zijn betrokken: het rijk (V&W met RWS, maar ook andere ministeries VROM, EZ, LNV), de provincie Limburg, de Euregio MHAL en de gemeenten Maastricht en Meerssen. Het project is daarmee een uniek voorbeeld voor invulling van rijksbeleid op regionale schaal. Vanuit hun beleids invalshoeken zijn de publieke partijen betrokken bij het A-2 project, op grond waarvan zij een reden hebben om financieel bij te dragen. Deze verkenning laat verder zien dat het besef van de beschreven belangen voldoende basis vormt voor het sluiten van een bestuursconvenant tussen Rijk, Provincie en Gemeenten gericht op het integraal oplossen van de A-2 problematiek in de regio Maastricht.

Marktpartijen zullen op twee manieren kunnen bijdragen aan het project. Ten eerste zullen zij de vastgoedpotentie moeten realiseren. In de tweede plaats zullen zij door een geïntegreerde aanpak van zowel het infrastructuurproject als het vastgoedproject aanzienlijke meerwaarde weten te realiseren en risico's kunnen overnemen en managen. De financiële bijdrage van marktpartijen aan een grotendeels infrastructuurproject met enige vastgoedvolume zal overigens altijd bescheiden zijn. Zoals de volgende hoofdstukken zullen laten zien is een bestuursconvenant in het begin van de planstudiefase een voorwaarde om private partijen vroegtijdig bij het project te betrekken om zodoende maximale meerwaarde te kunnen boeken. In Hoofdstuk 9 zal hier nader op worden ingegaan.

⁴¹ POL, Provincie Limburg, bldz. 191

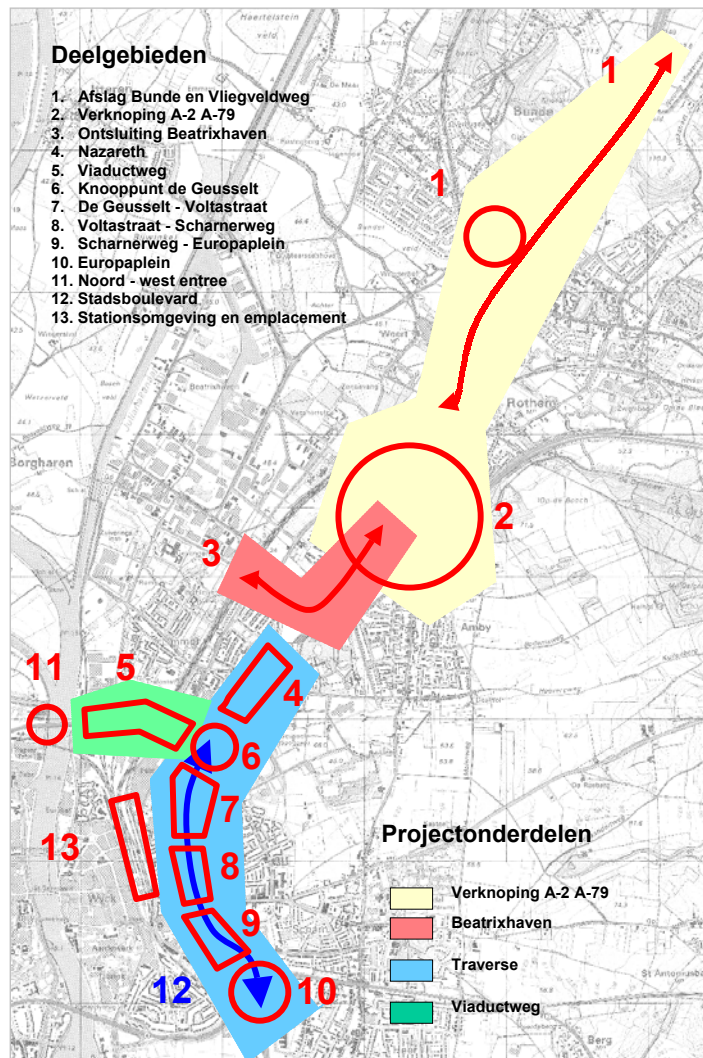
5 Oplossingsruimte en kansrijke varianten

Werkwijze

De werkwijze om kansrijke A-2 varianten te vinden is zowel “Top down” als “Bottom up”.

-Top down: op basis van een omvattende probleemperceptie wordt de omvang van het totale studiegebied gedefinieerd. Dit gebied wordt onderverdeeld in ruimtelijk en/of planologisch en/of verkeerstechnisch samenhangende projectonderdelen. De projectonderdelen worden –waar mogelijk- verdeeld in een aantal deelgebieden. Elk deelgebied heeft een eenduidige relatie met zijn omgeving, kent daarom eenduidige oplossingen en is goed faseerbaar.

-Bottom up: voor de deelgebieden worden alle denkbare deel-oplossingen in kaart gebracht. Ook die in het verleden zijn ingebracht⁴². Uit de mogelijke deel-oplossingen worden varianten voor de projectonderdelen samengesteld. De varianten per projectonderdeel worden middels een quick scan teruggebracht tot kansrijke varianten per projectonderdeel. De combinaties van kansrijke varianten per projectonderdeel vormen de kansrijke A-2 varianten⁴³.



In dit hoofdstuk wordt de afweging van varianten per projectonderdeel beschreven. Met “gezond verstand” worden uit alle mogelijke varianten per projectonderdeel de kansrijke varianten gezeefd.

De waardering van de criteria die bij deze quick scan gehanteerd worden, weerspiegelen in welke mate de varianten per projectonderdeel tegemoet komen aan de belangen van de verschillende bestuurslagen en private partijen. Daarmee is dit –mede- een maat voor kansrijkheid. In hoofdstuk 4 zijn deze belangen beschreven.

⁴² In de quick scan zijn nadrukkelijk de oplossingen die in het verleden aangedragen zijn betrokken, maar niet de in het verleden voorgestelde meer futuristische varianten zoals een tunnel op poten of een geheel overkapte A-2 op maaiveldniveau. Die worden als niet realistisch beschouwd en niet in de quick scan betrokken.

⁴³ De gedachte achter deze werkwijze is dat wanneer eenmaal kansrijke onderdelen zijn geïdentificeerd de combinaties van deze onderdelen ook kansrijk zijn. We zijn ons daarbij bewust dat dit geen algemeen geldende systeemtheoretische stelling is.

Eerdere besluitvorming ten aanzien van het tracé.

Eerdere besluitvorming beperkt het aantal mogelijke oplossingen. Dit betreft in het bijzonder het tracé. Zo heeft in 1979 binnen Rijkswaterstaat in het kader van de A-2 problematiek te Maastricht⁴⁴ een afweging plaatsgevonden tussen een tracé oostelijk van Maastricht en het bestaande tracé, en de configuratie van de weg; maaiveld, verdiepte bak, verdiepte bak met lamellen en een tunnel. De voorkeur van RWS ging nadrukkelijk uit naar het huidige tracé ter plekke van de traverse en een tunnel⁴⁵ boven een verdiepte bak.

De argumenten die voor deze keuzen gehanteerd werden lagen op het gebied van:

- Natuur en landschap
- Verkeersveiligheid
- Drinkwatervoorziening
- Landbouw
- Recreatie
- Stedenbouw
- Wonen en leefbaarheid

In 1995 is door Rijkswaterstaat een Tracé/MER studie gestart⁴⁶. Ook in het kader daarvan is geconcludeerd dat de oplossing voor de problematiek gevonden moest worden ter plaatse van de huidige traverse. Doordat een groot deel van het verkeer op de A2 ten noorden van Maastricht een herkomst of bestemming heeft in de Maastrichtse regio, zou de verkeersintensiteit op een tracé gelegen oostelijk in Maastricht laag blijven. De belasting op de huidige infrastructuur zou nauwelijks afnemen, waardoor geen antwoord wordt gegeven op de problemen die zich daar nu voordoen. Het feit dat het oostelijk buitengebied van Maastricht landschappelijk en ecologisch zeer waardevol is (recent zijn daar kernleefgebieden voor de hamster aangewezen) versterkt de conclusie dat een oostelijke omleiding voor de A2 geen oplossing is voor de aanwezige problematiek. Andere tracé-alternatieven, die naar voren zijn gekomen gedurende het “open planproces” zoals dat is gevoerd in het kader van de Tracé/MER-studie Rijksweg 2 Passage Maastricht, waren een oplossing via de westelijke Maasoever en het creëren van een nieuw tracé door (onder) het oostelijk stadsdeel. Ook deze alternatieven zijn onderzocht. Een tracé via de westelijke Maasoever bleek geen enkele oplossing te bieden voor de problematiek zoals die nu aanwezig is op de huidige stadstraverse. Een nieuwe tracé door het oostelijk stadsdeel bleek geen voordelen (noch ruimtelijk, noch financieel) te hebben boven de ligging van het huidige tracé⁴⁷.

In het informatiebulletin 4 van RWS Directie Limburg⁴⁸ en de informatiekraant van RWS directie Limburg⁴⁹ wordt gesteld dat voor de traverse geldt: “de oplossing ligt op de traverse zelf: verdiept of op maaiveld”.

⁴⁴ Trace studie A-2 E9 om en in Maastricht, RWS 1979

⁴⁵ De verwachtingswaarde ten aanzien van de realisatiekosten van de tunnel bedroegen in 1979 182 miljoen gulden. Wanneer dit prijspeil 1979 met een gemiddelde inflatie over die periode van 3% vertaald wordt naar het prijspeil van 2001 bedraagt de verwachtingswaarde 348 miljoen gulden.

⁴⁶ Rijksweg 2 passage Maastricht, een verkenning van integrale tracé alternatieven, augustus 1997

⁴⁷ Tracé/MER studie, RWS 1995; Rijksweg 2 Passage Maastricht, een verkenning van integrale tracé-alternatieven, 1997; Inspiratieboekje Agora 1997

⁴⁸ Informatiebulletin 4, Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Directie Limburg, mei/juni '98

⁴⁹ Informatiekraant Rijksweg 2 Passage Maastricht, Rijkswaterstaat Directie Limburg, nummer 3 juni 1998

De Traverse

Besluitvorming van invloed op mogelijkheden, Luchtkwaliteit.

Een belangrijke randvoorwaarde voor mogelijke oplossingen voor de uitvoering van de weg ter plekke van de traverse is de nieuwe regelgeving vanuit Europa ten aanzien van luchtkwaliteit. De Tweede Kamer heeft deze EU Richtlijn⁵⁰ luchtkwaliteit inmiddels geratificeerd⁵¹. In Hoofdstuk 3, Het probleem, is door TNO aangegeven tot hoever de overschrijding van deze normen luchtkwaliteit in 2010 rond de A-2 reikt⁵². Wanneer door verandering en/of vernieuwing van infrastructuur saneringsverplichting ontstaat, doen zich drie mogelijkheden voor:

- Alle bebouwing binnen de zone waar de luchtkwaliteitsnormen worden overschreden wordt gesloopt;
- Voorkomen wordt dat de uitstoot van stikstofoxiden de bebouwing bereikt;
- Maximum snelheid aanpassen.

Het eerste geval is duidelijk en de ruimtelijke consequenties worden in Hoofdstuk 3 geïllustreerd. Deze oplossing is vanuit stedenbouwkundig, financieel en maatschappelijk oogpunt een zeer ongewenste zaak. Bovendien is een volwaardige stedelijke ontwikkeling, revitalisatie van Maastricht oost en verknoping met de rest van de stad hiermee een onhaalbare zaak geworden.

Het tweede geval impliceert een van de buitenwereld afgesloten weg ter plekke van bedreigde bebouwing. Dit verplaatst het probleem van de luchtkwaliteit naar de uitgangen van deze afgesloten weg. Bij de in- en uitgangen zullen voorzieningen getroffen moeten worden om de verontreinigde lucht af te zuigen en te verwerken, dan wel zodanig naar de buitenlucht af te voeren dat geen risico's voor omliggende bebouwing ontstaan.

Het derde geval doet zich voor bij een vergelijkbare situatie op de A-13 te Overschie, Rotterdam. Om de uitstoot bij de bron aan te pakken is hier dwingend een snelheid van 80 km/uur voorgeschreven. Bij deze snelheid vindt een volledige verbranding plaats dan bij hogere of lagere snelheden zodat de uitstoot wordt verminderd. Op de Traverse is dit geen optie omdat de maximum snelheid daar op dit moment 50 km/uur is.



⁵⁰ besluit EU- ministerraad juni 1998

⁵¹ besluit luchtkwaliteit stikstof-dioxide, Staatsblad 1997, 458

⁵² Luchtkwaliteitsberekeningen te Maastricht, TNO rapport projectnummer 31988

Besluitvorming van invloed op mogelijkheden, Configuratie van de weg.

In 1979 heeft binnen Rijkswaterstaat in het kader van de A-2 problematiek te Maastricht het onderzoek “*Tracé studie A-2 E9 om en in Maastricht*”⁵³ plaatsgevonden. Daarbij werd tevens een uitspraak gedaan over de gewenste configuratie van de weg. De voorkeur van RWS ging nadrukkelijk uit naar een tunnel boven een verdiepte bak. Een maaiveldoplossing werd als ongewenst beschouwd.

Afweging Varianten

In de hierna volgende tabel zijn de beschouwde varianten per projectonderdeel op een aantal criteria beoordeeld. De criteria zijn grofweg gewogen. Daarbij is gebruik gemaakt van de doelstellingen zoals die in het NVVP genoemd zijn. Kortweg: doorstroming en bereikbaarheid realiseren met in acht name van leefbaarheid, veiligheid en barrièrewerking. Dit betekent dat met een dubbel min bij verkeer de variant niet kansrijk is. Ook dubbel minnen bij leefbaarheid maken de variant weinig kansrijk. De waarden van de overige criteria zijn ter onderlinge afweging.

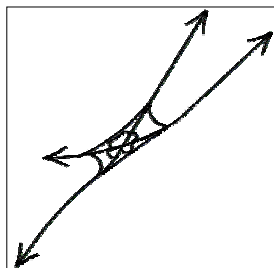
Criteria	Verkeer				Leefbaarheid						Stad				Economie					
Varianten	Doorstroming	Bereikbaarheid stad	Bereikbaarheid lokaal (dwars)	Barrièrewerking fysiek	Barrièrewerking visueel	Lucht	Geluid	Fijn stof	Veiligheid intern	Veiligheid extern	Sloop & herbouw	Stedelijke ontwikkeling (GSB)	Intensief ruimtegebruik	Ruimtebeslag	Groen	Inpassen LV	Opbrengstpotentie	Kosten	Bijdrage revitalisatie (GSB)	Toekomstwaarde
Maaiveld	++	+	-	::	-	::	-	::	+	-	::	-	::	::	+	+	-	++	-	::
Luikse variant	++	+	-	+	-	::	-	::	+	-	-	-	::	::	-	+	-	+	-	::
Open bak	++	+	-	+	-	::	-	::	+	+/-	::	-	::	::	-	+	-	-	-	+/-
Halfopen bak	++	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	::	+	+
Holle dijk	++	+	--	+	+	+	+	+	-	++	+	+	++	+	+	+	++	--	++	+/-
Tunnel	++	+	++	++	++	+	+	+	-	++	++	++	++	+	+	++	++	--	++	++

⁵³ Trace studie A-2 E9 om en in Maastricht, RWS 1979

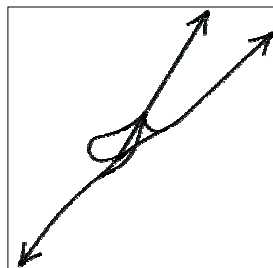
Verknoping A-2 A-79

Besluitvorming van invloed op mogelijkheden

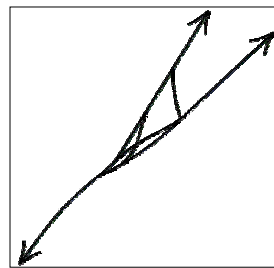
De samenkomst van de A2 en de A79 is aan de noordzijde van Maastricht gelegen binnen de gemeentegrenzen van Maastricht en Meerssen. De verknoping van de A2 en de A79 vindt plaats in de zogenaamde Landgoederenzonde. Dit gebied speelt een rol in de ecologische structuur en de 'groene ring' rond de stad Maastricht. Bij het ontwerp van de verknoping A2/A79 is een compacte oplossing en bundeling van transport assen uitgangspunt geweest; dit om aantasting en versnippering van de Landgoederenzone zoveel mogelijk te beperken. Er zijn op provinciaal niveau en binnen de gemeenten Maastricht en Meerssen geen beslissingen genomen die uitvoering van de nu voorgestelde plannen belemmeren. Wel zal voor de uitvoering een nieuw bestemmingsplan moeten worden vastgesteld.



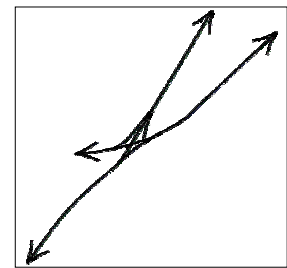
Klaverblad



Haarlemmermeer



Benutting



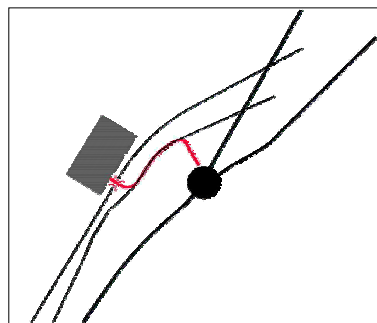
Benutting compact

Criteria	Verkeer							F&F	Economie				
Varianten	Doorstroming	Bereikbaarheid stad	Afslag Beatrixhaven	Overzichtelijkheid	Compactheid oplossing	Groen	Inpassen LV	Tijdelijke maatregelen	Cultuur-historische waarde	Flora & Fauna wetgeving	Opbrengstpotentieel	Kosten	Toekomstwaarde
Klaverblad	+	++	+	-	-	!	-	!	!	!	-	!	++
Haarlemmermeer	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+
Benutting	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+
Benutting Compact	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++	+	+	+

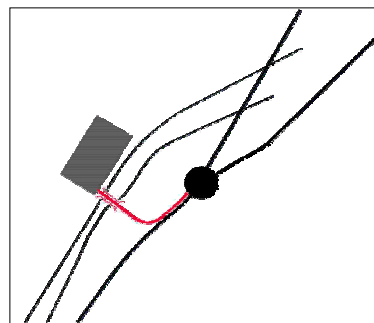
Afweging Varianten zie Traverse

Ontsluiting Beatrixhaven

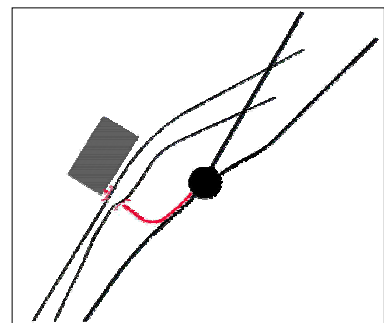
Het tracé van de nieuwe verbinding naar het bedrijventerrein Beatrixhaven is gereserveerd in het kader van het Structuurplan Maastricht 2005. Daarbij is aangegeven dat de exacte ligging van de nieuwe weg nog onderwerp zal zijn van nadere studie. Ook hier zijn op provinciaal niveau en binnen de gemeenten Maastricht en Meerssen geen beslissingen genomen die uitvoering van de nu voorgestelde plannen belemmeren. De bundeling van de ontsluiting Beatrixhaven met het A-2 tracé heeft minimaal impact op het aldaar gelegen waardevolle Poelman park en veroorzaakt minimale visuele verstoring van de Landgoederenzone.



Parallel Meerssenerweg



2^e Noordbrugtracé viaduct



2^e Noordbrugtracé tunnel

Criteria	Verkeer						Stad				F&F	Economie			
Varianten	Doorstroming	Bereikbaarheid	Barrièrewerking fysiek	Barrièrewerking visueel	Veiligheid	Kruisend verkeer (blackspots)	Sloop	Stedelijke ontwikkeling (GSB)	Intensief ruimtegebruik	Groen	Cultuur-historische waarde	Flora & Fauna wetgeving	Kosten	Economisch perspectief	Toekomstwaarde
Via Meerssenerweg	+	+	+	0	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-
2e N.brugtracé viaduct	++	++	0	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+
2e N.brugtracé tunnel	++	++	0	+	+	+	-	-	-	+	++	++	--	+	++

Afweging Varianten zie Traverse

Conclusie.

In alle gevallen zullen oplossingen gevonden moeten worden ter plekke van het huidige tracé van de A-2. Uit de afwegingen zoals hierboven beschreven zijn een aantal kansrijke varianten voor de project-onderdelen af te leiden.

- Traverse
 - Traverse tunnel;
 - Traverse holle dijk;
 - Traverse half open bak;
 - Combinaties hiervan (bv. Deel traverse Tunnel + deel traverse hollledijk).
- Verknoping A-2 A-79
 - Benutting plus;
- Ontsluiting Beatrixhaven
 - 2^e Noorderbrugtracé met viaduct over spoor en Meerssenerweg;
 - 2^e Noorderbrugtracé met tunnel onder spoor en Meerssenerweg.
- Viaductweg (oplossing afhankelijk van oplossing Traverse)
 - Aansluitend op +1 niveau (bij Traverse toepassing holle dijk);
 - Aansluitend op maaiveld (bij Traverse toepassing tunnel).

Uit deze project onderdelen zijn 6 combinaties samen te stellen (Viaductweg is volgend) die allen kansrijke A-2 varianten zijn, alhoewel –afhankelijk van de prioriteiten- niet in dezelfde mate.

6 Optimale varianten

Uitgangspunten

Bij het zoeken naar optimale varianten worden een aantal uitgangspunten gehanteerd die niet eenvoudig in eenduidige criteria te vangen zijn. Ze vertegenwoordigen meer een “attitude” of een “state of mind” waarmee het probleem gepercipieerd wordt en waarmee evenwichtig en systematisch naar oplossingen wordt toegewerkt.

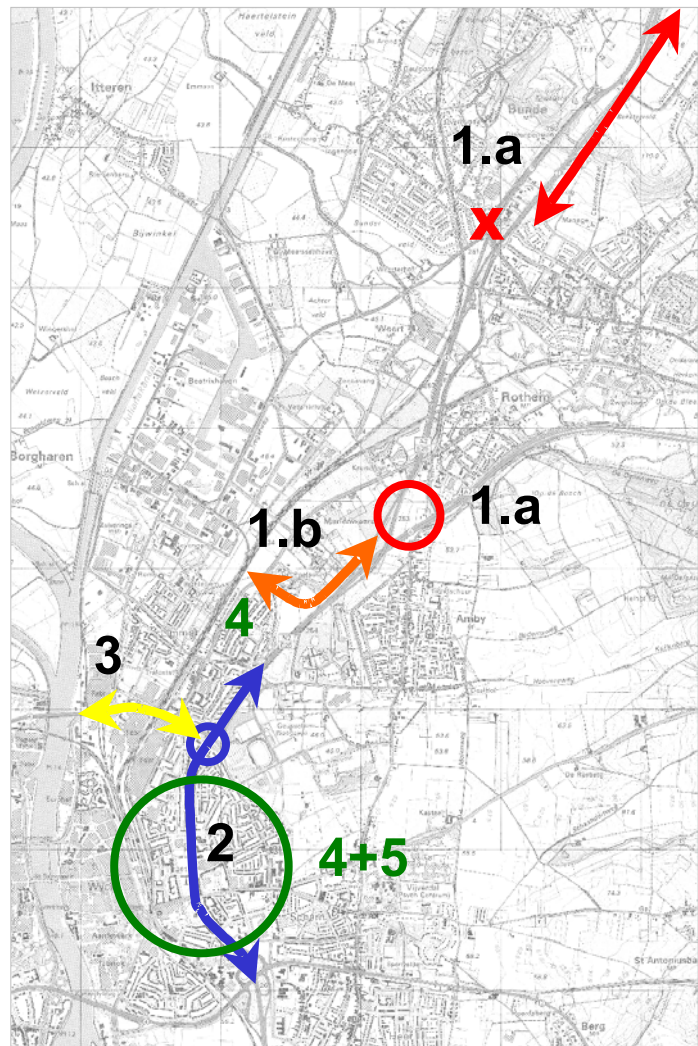
- **Keep it simple:** het streven naar een zo laag mogelijk procescomplexiteit en een zo laag mogelijk projectcomplexiteit. Om het proces beheersbaar te houden worden alleen die partijen die van vitaal belang zijn om het project te laten slagen bij het proces betrokken. Een zodanig fysieke begrenzing van het projectgebied, dat dit de problematiek in zijn volledige samenhang dekt, terwijl de complexiteit zo laag mogelijk wordt gehouden. Dit laatste betekent dat terughoudend moet worden omgesprongen met het betrekken van gebieden bij het project die niet direct noodzakelijk zijn om de problematiek van Maastricht en omgeving op te lossen. Het projectgebied kan zodoende ontleed worden in eenduidige en overzichtelijke deelprojecten met beperkte problematiek.
- **First things first:** de grootste probleemgebieden worden het eerst aangepakt (ook gezien het maatschappelijk draagvlak). Dit leidt tot een fasering met deelprojecten die allen aan de gestelde doelstellingen voldoen. Deze aanpak garandeert een zo hoog mogelijk en zo snel mogelijk maatschappelijk rendement van bestede gelden.
- **Gezond verstand:** het vermogen om op basis van professionaliteit en expert-kennis zonder uitputtende argumentatie en berekeningen tot conclusies te komen is door de ambtelijke werkgroep vooral ingezet in het zoeken naar kansrijke varianten.
- **Financierbaar:** een gezonde en robuuste financiële onderbouwing is essentieel om de mogelijkheid te scheppen private partijen in het project te betrekken. Een bedrijfsmatige benadering leidt tot kostenbeheersing, een efficiënt proces en risico beheersing. Er wordt geenszins voor een ‘open end’ constructie gekozen.
- **Systematisch:** er is veel tijd en aandacht besteed aan bestudering van al het beschikbare materiaal rond de problematiek van de A2 Traverse Maastricht. Ook de ideeën vanuit de burgerij en ooit in de media gepresenteerde ideeën. Op deze manier konden alle ideeën, oplossingsrichtingen en oplossingen in het zoek proces betrokken worden. Deze volledigheid heeft voorkomen dat eenmaal gevoerde discussies nog een keer gevoerd zouden worden. Daarmee is de efficiëntie en effectiviteit van het proces aanzienlijk vergroot en is de verkenning van de A-2 problematiek door de regio afgerond.
- **Inpasbaar:** in het verleden zijn diverse oplossingen bedacht, maar die concentreerden zich op het verkeerskundige aspect. Uiteraard vindt een groot deel van de problemen de oorsprong in de slechte verkeersdoorstroming en is een goede doorstroming van het verkeer de basis voor alle oplossingen. Maar leefbaarheid, veiligheid en de barrièrewerking van de A2 Traverse Maastricht zijn minstens zo belangrijk om een adequate, eigentijdse en toekomstgerichte oplossing voor de problemen te vinden.

Basiskwaliteit en optimalisatie.

Om de resultaten inzichtelijk te houden zijn aan de drie ruimtelijk en verkeerstechnisch samenhangende infrastructurele project-onderdelen twee financiële project-onderdelen toegevoegd:

- Infrastructureel
 - 1.a. Verknoping A-2 A-79
 - 1.b. Ontsluiting Beatrixhaven
 2. Traverse
 3. Viaductweg
- Financieel
 4. Verwerving en sloop
 5. Gebieds- en projectontwikkeling

Combinaties van varianten per project-onderdeel (conclusie Hst. 5) vormen A-2 varianten. Dat kan op een wijze gebeuren die maximaal voldoet aan de criteria, en op een wijze die minimaal voldoet, maar dan ook een aantal flinke nadelen heeft. De combinatie van varianten van de vijf project-onderdelen die optimaal aan de criteria voldoet, vertegenwoordigt de “basiskwaliteit”. Afhankelijk van (financiële) mogelijkheden en prioriteiten zijn variaties mogelijk. Deze optimalisatie zal in de plan-studiefase grote aandacht krijgen.



De twee uiterste A-2 varianten wat ambitie- en kostenniveau betreft zijn de minimale en de maximale variant. Verwacht mag worden dat de minimale variant goedkoper zal zijn dan de maximale variant. Sober en doelmatig wijst daarom in de richting van de minimale variant als voorkeursvariant. Hij voldoet tegen de laagste kosten.

Tegenover die lagere kosten van de minimale variant staan echter een aantal belangrijke nadelen:

- Substantieel meer sloop;
- Omvangrijke herhuisvestingopgave;
- Minder mogelijkheden tot revitalisatie;
- Barrièrewerking tussen de Geusselt en Voltastraat niet opgeheven;
- Toename leefbaarheidprobleem bij Nazareth;
- Ernstige aantasting natuur- en landschappelijke waarden van de Landgoederenzone,
- Beperkte toekomstwaarde

Tussen de maximale en minimale variant bevindt zich de optimale variant. Dit is de variant met het zogenaamde basiskwaliteitsniveau; dat wat de regio aan ambitie wil realiseren onder

voorwaarde van “sober en doelmatig” en zodanig dat de nadelen van de minimale variant juist voorkomen worden.

Vooraf vanuit het maatschappelijk belang van een goede leefbaarheid, veiligheid en zo weinig mogelijk barrièrewerking op alle gebied (fysiek, sociaal, visueel), ligt het in de rede de optimale variant als uitgangspunt voor verdere studie te nemen. In de optimale variant is een evenwicht bereikt tussen de doelstellingen de kosten en de opbrengsten van het project: de beste Prijs-kwaliteitverhouding.

Om inzichtelijk te maken “wat basiskwaliteit mag kosten” is naast de optimale variant tevens de minimale variant onderwerp van studie.

De maximale variant wordt op basis van een verwacht zeer hoog kostenniveau en grote gevolgen voor natuur- en landschappelijke waarden van vooral de Landgoederenzone buiten beschouwing gelaten.

De optimale variant en minimale variant zijn verder onderwerp van studie.

Projectonderdeel	Optimale variant	Minimale variant
Verknoping A-2 A-79	Benutten en uitbreiden van bestaande infrastructuur. Afsluiten afslag Bunde Opwaarderen Vliegveldweg.	Benutten en uitbreiden van bestaande infrastructuur. Afsluiten afslag Bunde Opwaarderen Vliegveldweg.
Ontsluiting Beatrixhaven	Kruising met spoor en Meerssenerweg met tunnel volgens 2 ^e Noorderbrug tracé.	Kruising met spoor en Meerssenerweg met viaduct volgens 2 ^e Noorderbrug tracé.
Traverse	Geheel ondertunneld.	Van de Geusselt tot Voltastraat holle dijk ⁵⁴ , van Voltastraat tot Europaplein tunnel of Van Voltastraat tot Europaplein half open bak (marginaal prijsverschil).
Viaductweg	Aansluiten Geusselt op maaiveld niveau Kruising met Meerssenerweg ongelijkvloers, WA weg VRI.	Aansluiten Geusselt op +1 niveau Kruising met Meerssenerweg ongelijkvloers, WA weg VRI.
Gebiedsontwikkeling	Locaties rond de traverse	Locaties rond de traverse
Herontwikkeling rond traverse	348 woningen slopen ivm uitvoering 348 woningen herontwikkelen.	348+255 woningen rond traverse slopen ivm. Uitvoering en inpassing. 16 woningen slopen Nazareth. 348+255 woningen herontwikkelen.

Factsheets

Inzicht in welke belangen en beleidsdoelstellingen van de verschillende partijen met de maatregelen worden gediend is belangrijke beslisinformatie om tot een rechtvaardige verdeling van de kosten over de partijen te komen. In samenhang met de hiervoor in Hoofdstuk 4 beschreven belangen, worden in de hierna volgende zogenaamde “factsheets” alle in dit kader van belang zijnde gegevens over de concrete projectonderdelen gebundeld.

⁵⁴ Een holle dijk is een tunnel juist boven grondwatervniveau gebouwd (in Maastricht 3 meter onder maaiveld, IWACO rapportage) wat substantiële kostenreducties oplevert. De Holle Dijk wordt stedenbouwkundig en architectonisch in zijn omgeving ingepast. Een goed voorbeeld is Sytwende te Voorburg, Zuid Holland.

Factsheet Projectonderdeel 1.a Verknoping A-2 A-79

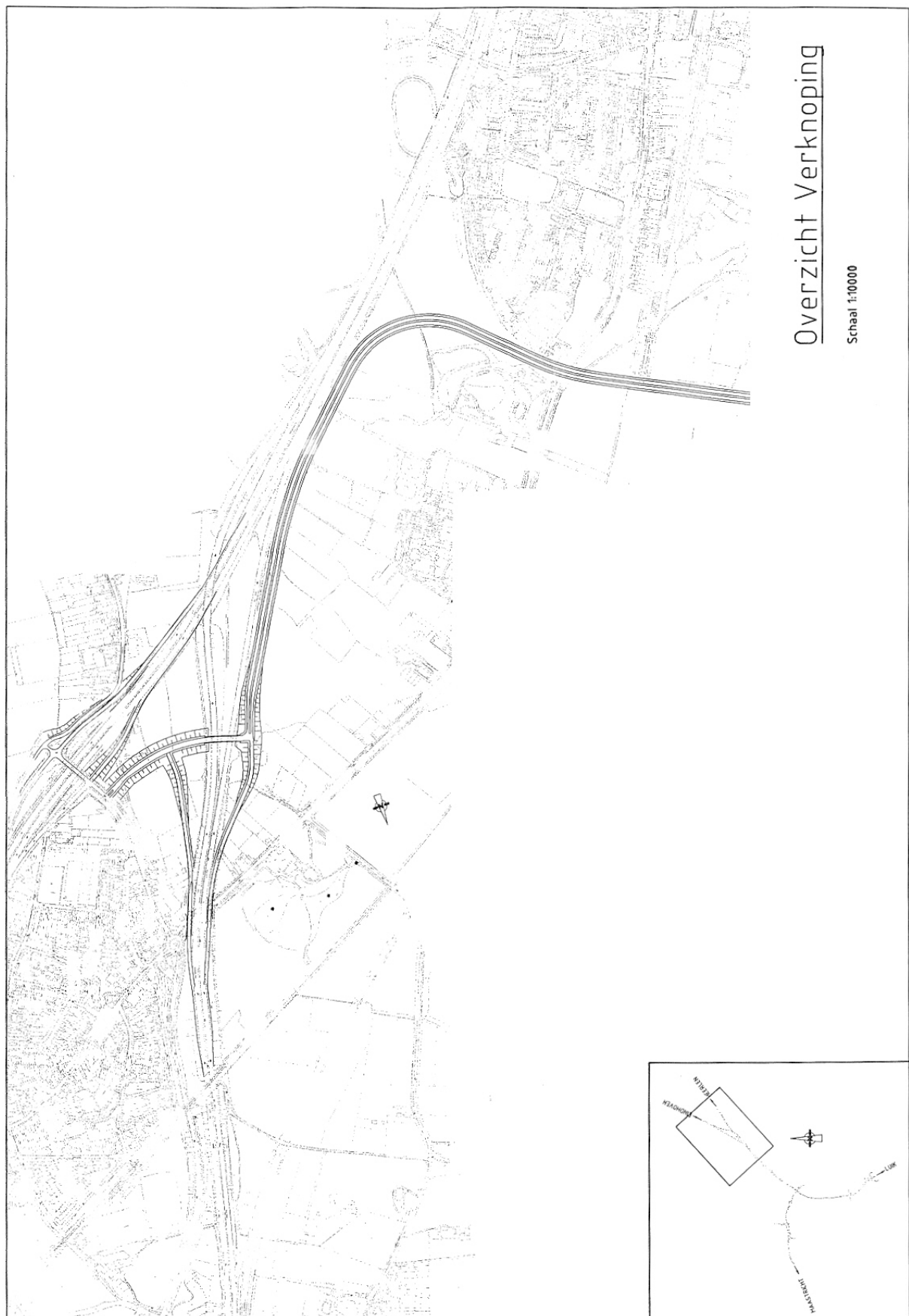
Zie tekening "Overzicht verknoping"

Beschrijving projectonderdeel		
	Optimale variant	Minimale variant
Verknoping A-2 A-79	Benutten en uitbreiden van bestaande infrastructuur. Afsluiten afslag Bunde Opwaarderen Vliegveldweg	Benutten en uitbreiden van bestaande infrastructuur. Afsluiten afslag Bunde Opwaarderen Vliegveldweg

Effecten		
	Optimale variant	Minimale variant
Ruimtelijk	Minimale visuele aantasting landgoederenzone. Bereikbaarheid Meerssen en B'haven goed.	Minimale visuele aantasting landgoederenzone. Bereikbaarheid Meerssen en B'haven goed.
Leefbaarheid	Gelijk	Gelijk
Barrièrewerking	Gelijk	Gelijk
Sloop	Enkele woningen	Enkele woningen
GSB aanpak	-	-

Belangen		
Betrokken partijen	Belang	Beleid
Rijk	Doorstroming Re-routings	NVVP CMT Completeren Hoofdwegennet
Provincie	Doorstroming Bereikbaarheid Euregio	POL MHAL
Meerssen	Opheffen sluipverkeer Betere bereikbaarheid vanuit Zuiden	Verkeersplan Meerssen





Factsheet Projectonderdeel 1.b Ontsluiting Beatrixhaven

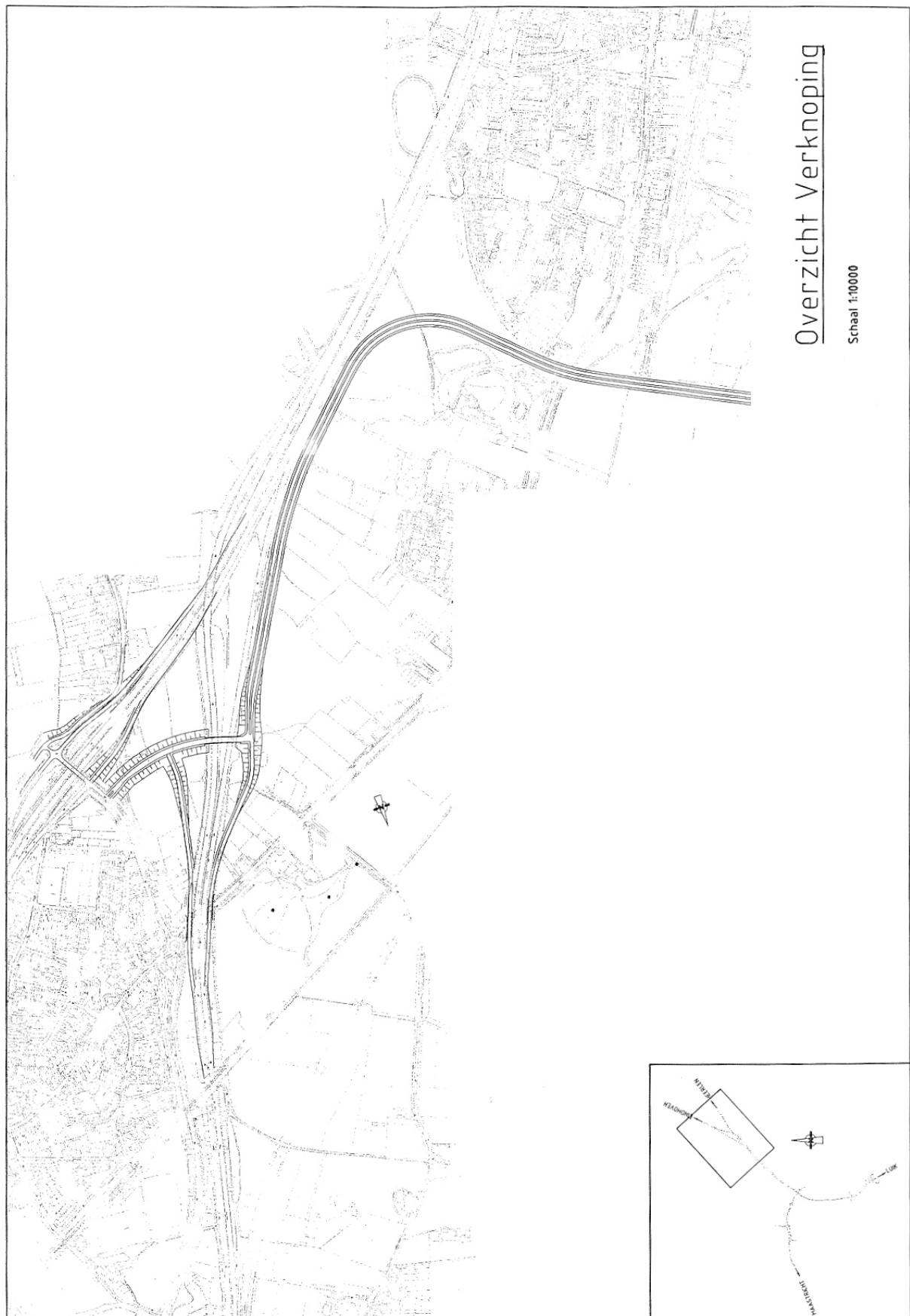
Zie tekening "Overzicht verknoping"

Beschrijving projectonderdeel		
	Optimale variant, Tunnel	Minimale variant, viaduct
Ontsluiting Beatrixhaven	Kruising spoor en Meerssenerweg ondertunneld. Tracé volgens 2 ^e Noorderbrug tracé.	Kruising spoor en Meerssenerweg met viaduct. Tracé volgens 2 ^e Noorderbrug tracé.

Effecten		
	Optimale variant, Tunnel	Minimale variant, viaduct
Ruimtelijk	Minimale aantasting landgoederen zone	Afsluiten Nazareth van landgoederen zone. Visuele aantasting dr. Poelsoord.
Leefbaarheid	Lichte toename geluidsoverlast	Sterke toename geluidsoverlast
Barrièrewerking	Toename	Sterke toename
Sloop	Geen sloop Woonwagens verplaatsen tijdens bouw	16 woningen grondgebonden. Nieuwe locatie voor de woonwagens
GSB aanpak	-	Beperking afbouw noordzijde Nazareth.

Belangen		
Betrokken partijen	Belang	Beleid
Provincie	Bereikbaarheid Euregio op termijn Vestigingsklimaat	MHAL POL
Maastricht	Verbeterde bereikbaarheid Opheffen sluipverkeer Bereikbaarheid Euregio	SP2005 RMB MHAL
Meerssen	Opheffen sluipverkeer	Verkeersplan Meerssen
Bedrijfsleven	Verbeterde bereikbaarheid	





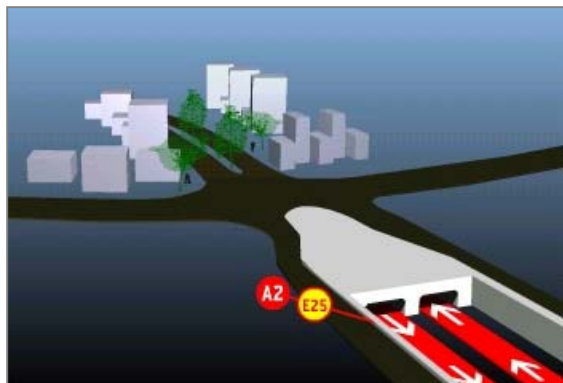
Factsheet Projectonderdeel 2 Traverse

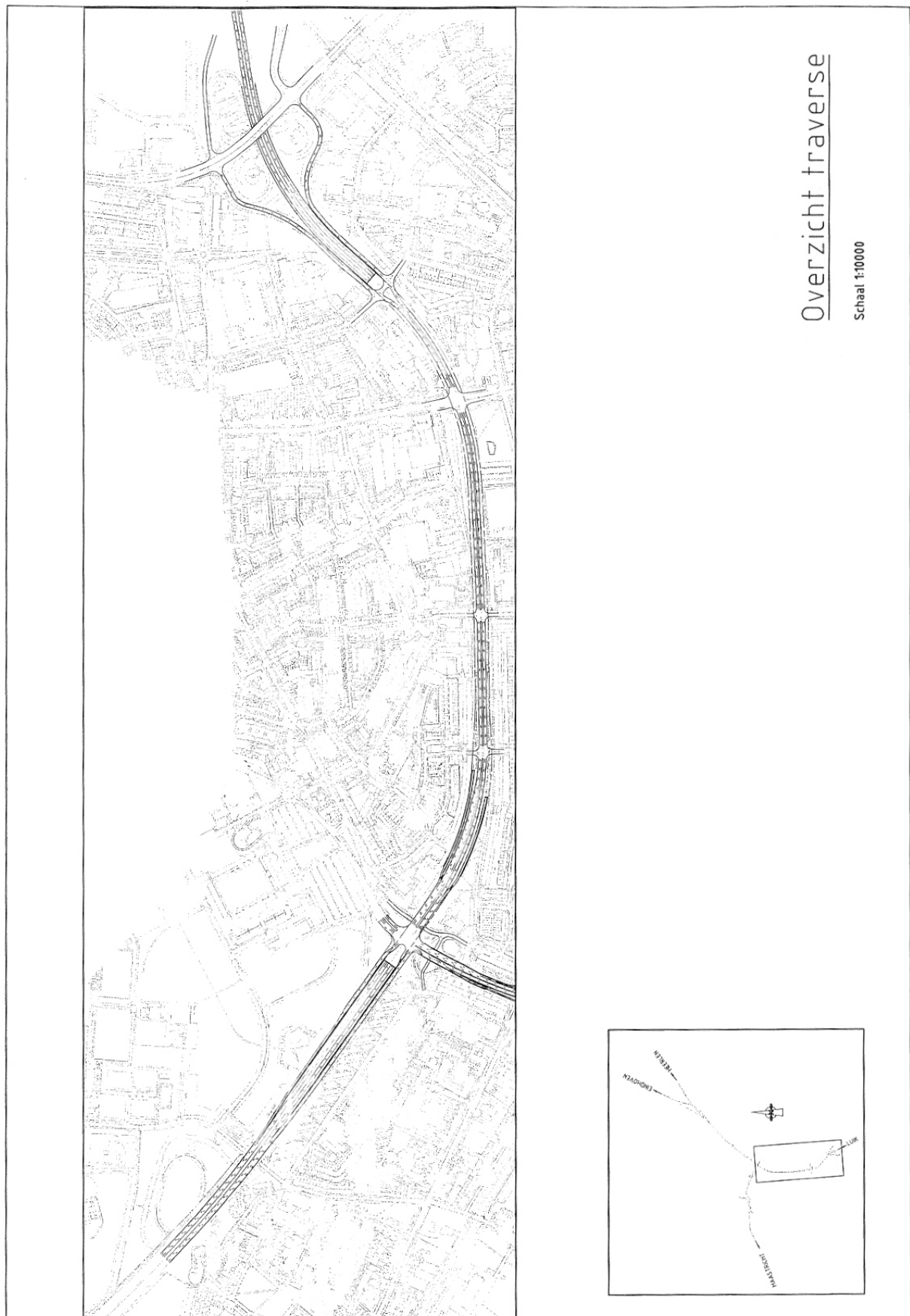
Zie tekening "Overzicht Traverse"

Beschrijving projectonderdeel		
	Optimale variant, Tunnel	Minimale variant, Tunnel-holle dijk
Traverse	Van de Geusselt tot Europaplein ondertunneld.	Van de Geusselt tot Voltastraat holle dijk. Van Voltastraat tot Europaplein tunnel.

Effecten		
	Optimale variant, Tunnel	Minimale variant, Tunnel-holle dijk
Ruimtelijk	Goede mogelijkheden tot verknoping en revitalisatie van gehele wijken	Minder mogelijkheden tot verknoping en revitalisatie.
Leefbaarheid	Sterke verbetering luchtkwaliteit	Sterke verbetering luchtkwaliteit
Barrièrewerking	Geen barrière werking	Blijvende barrière tussen Wyckerpoort - Witte Vrouwendijk
Sloop	348 woningen ivm. uitvoering.	348 woningen ivm uitvoering. 255 woningen ivm. Inpassing
GSB aanpak	-	Ingrijpende herstructurering noodzakelijk.

Belangen		
Betrokken partijen	Belang	Beleid
Rijk	Doorstroming Revitalisatie achterstandswijk Luchtkwaliteit Interne veiligheid	NVVP GSB EU Richtlijn NVVP
Provincie	Verbeterde bereikbaarheid Opheffen barrières LV en OV Regionale ontwikkeling Externe veiligheid	MHAL POL POL Vervoer gevaarlijke stoffen
Maastricht	Leefbaarheid Verbetering lokale bereikbaarheid Opheffen sluipverkeer Ontwikkeling stad Externe veiligheid Buurtaanpak	NMP RMB RMB SP2005 GSB
Meerssen	Opheffen sluipverkeer	Verkeersplan Meerssen
Bedrijfsleven	Verbeterde bereikbaarheid	
ICES	Economische structuurversterking Werkgelegenheid Bereikbaarheid	





Factsheet Projectonderdeel 3 Noorderbrug tracé (Viaductweg)

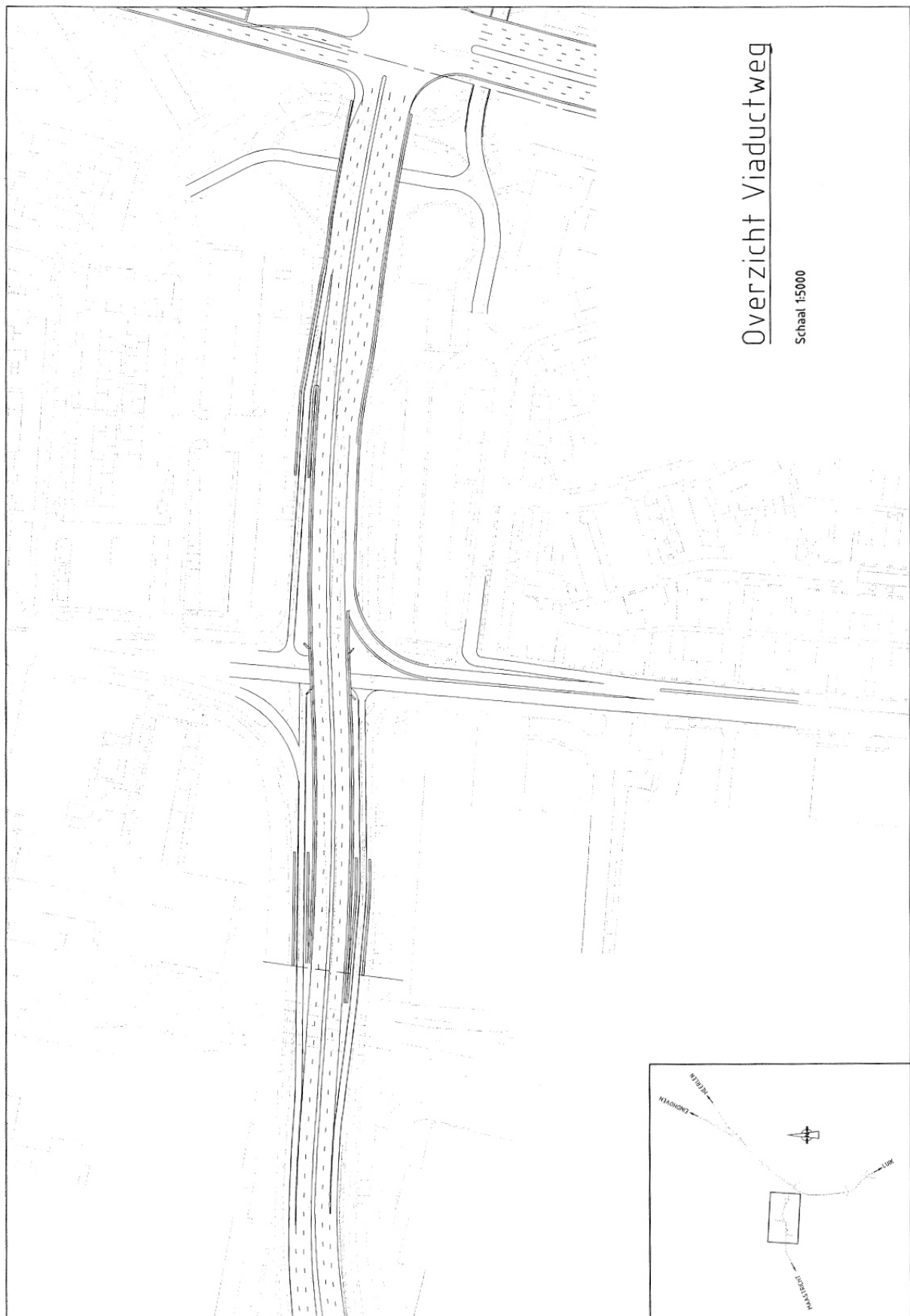
Zie tekening "Overzicht Viaductweg en Geusselt"

Beschrijving projectonderdeel (volgt traverse oplossing)		
	Optimale variant, aansluitend op tunnel	Minimale variant, aansluitend op holle dijk
Viaductweg	Kruising Meerssenerweg ongelijkvloers. Kruising WA-weg VRI	Kruising Meerssenerweg ongelijkvloers. Kruising WA-weg VRI

Effecten		
	Optimale variant, Aansluitend op tunnel	Minimale variant, Aansluitend op holle dijk
Ruimtelijk	Weinig kwetsbaar gebied.	Weinig kwetsbaar gebied. Weg langer op hoogte
Leefbaarheid	Lichte toename geluidsoverlast	Lichte toename geluidsoverlast
Barrièrewerking	Lichte afname N-Z barrière	Sterkere afname N-Z barrière
Sloop	Geen sloop	Geen sloop
GSB aanpak	-	-

Belangen		
Betrokken partijen	Belang	Beleid
Provincie	Doorstroming regionaal netwerk	POL
Maastricht	Verbeterde bereikbaarheid west Maastricht	SP2005
	Stedelijke ontwikkeling Externe en interne veiligheid	SP2005



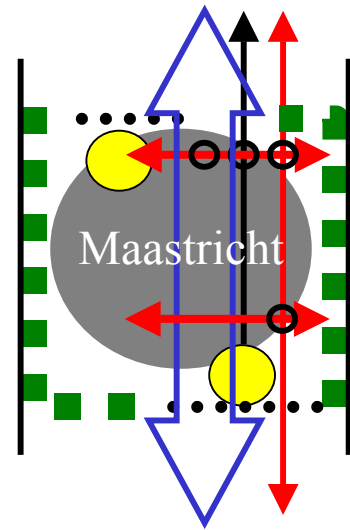


7 Duurzaamheid van de varianten

Uitgangspunt bij het samenstellen van de varianten is dat deze “toekomstvast” moeten zijn. De varianten dienen een zekere robuustheid te hebben waardoor onvermoede ontwikkelingen in de toekomst op te vangen zijn. Zo is gekozen voor 2 rijstroken plus doorlopend weefvak per richting in plaats van de 2 rijstroken zonder weefvak die tot 2010 zouden voldoen, maar met voortgaande stijging van het autoverkeer binnen afzienbare tijd na 2010 tot problemen zouden leiden.

De toekomstvastheid staat wat het Maaskruisend verkeer betreft onder druk. Modelberekeningen⁵⁵ wijzen uit dat rond 2010 de situatie op de huidige Maasbruggen onhoudbaar wordt. De oorzaak daarvan is dat het belangrijkste deel van het centrum van Maastricht met (EU)regionale voorzieningen van oudsher op de westelijke Maasoever ligt terwijl de belangrijkste infrastructuur (spoorlijn, A-2) zich op de oostelijke Maasoever bevindt. Een situatie die de nodige dynamiek met zich meebrengt en die is ontstaan vanuit de –ook letterlijke- begrenzingen rond de stad.

Ligging in het Maasdal, Albertkanaal, staatsgrens en grote landschappelijke waarden van het heuvelland⁵⁶ vormen die grenzen. De ontwikkelstrategie van Maastricht voegt zich daarbij noodgedwongen naar deze situatie.



Gezien dit gegeven -de belangrijkste infrastructuur is gelegen op de oostelijke Maasoever- is het voor het functioneren van Maastricht als (EU)regionaal centrum van groot belang dat de oost-west verbindingen in de stad goed functioneren: het Maaskruisend verkeer. Dit geldt zowel voor het openbaar vervoer en het langzame verkeer als voor het autoverkeer. Het project Maaskruisend verkeer van de Gemeente Maastricht wil maatregelen formuleren om juist de dreigende congestie in het Maaskruisend verkeer te voorkomen.

Relatie tussen de projecten A-2 en Maaskruisend verkeer

De duurzaamheid van de maatregelen voor het oplossen van de problematiek rond de A-2 in de regio Maastricht hangt nauw samen met het project Maaskruisend verkeer (Bijlage 1). Vooruitlopend op de bouwsteen “benutting” van het project Maaskruisend verkeer is de capaciteitsvergroting van het huidige Noorderbrug tracé in het A-2 project gerealiseerd door:

- Het ongelijkvloers maken van kruispunt Viaductweg – Meerssenerweg,
- Het benutten van de restcapaciteit op het kruispunt Viaductweg – WA weg.

Deze capaciteitsvergroting zal voor een periode van 10 jaar⁵⁷ grotendeels voorzien in de groeiende vraag in het Maaskruisend autoverkeer. In die periode zal op basis van de resultaten van de bouwstenen “Openbaar vervoer” en “Fiets” van het project Maaskruisend verkeer duidelijk worden in welke mate verdergaande benuttingmaatregelen op het Noorderbrug tracé nodig zijn, of dat een nieuwe 2^e Noorderbrug noodzakelijk is.

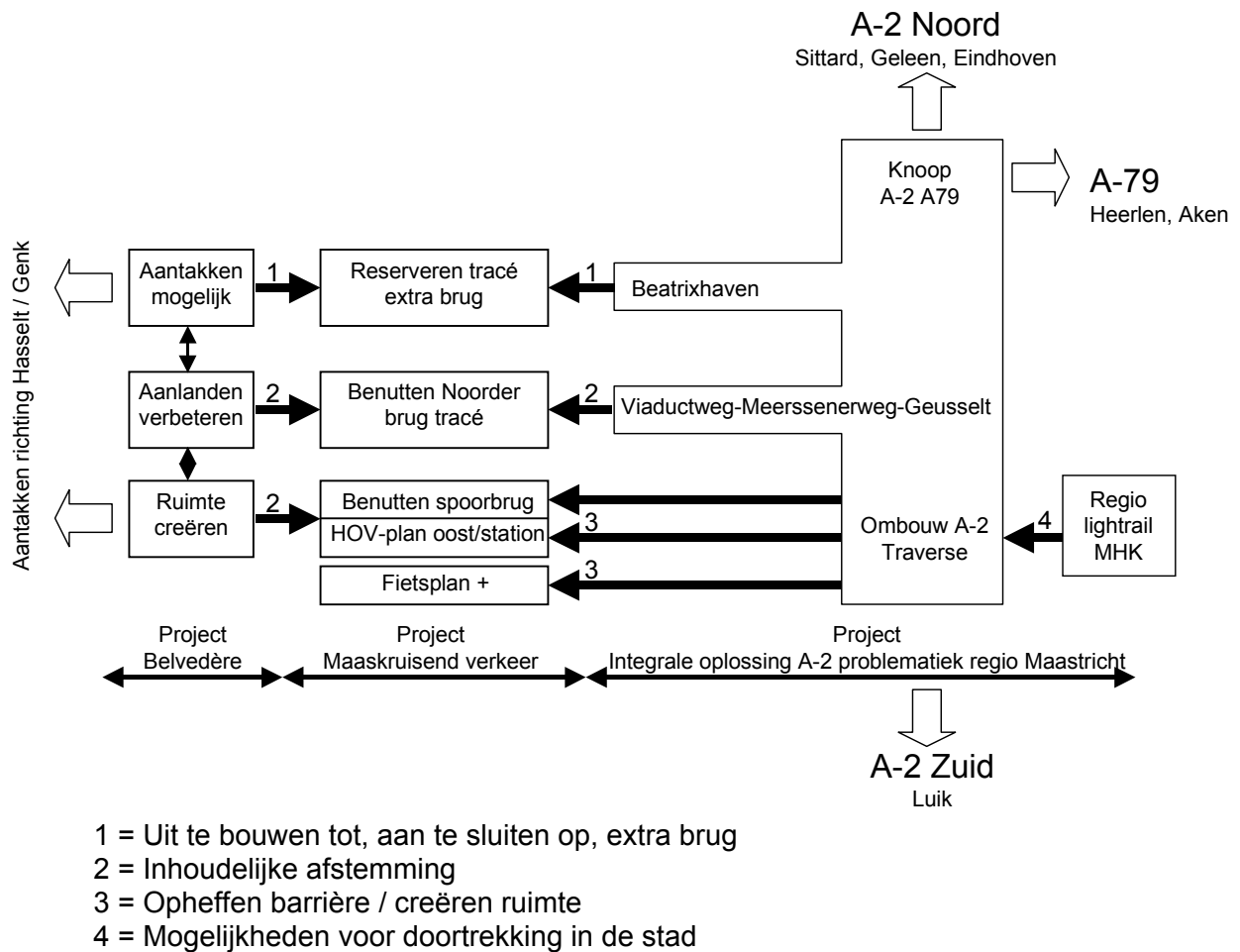
⁵⁵ Modelberekeningen verricht in het kader van de *Trace/MER studie A-2 Passage Maastricht 1997-1998*

⁵⁶ *Structuurvisie terraspark*, Maastricht oktober 2000

⁵⁷ Modelberekeningen verricht in het kader van de *Trace/MER studie A-2 Passage Maastricht, 1997-1998*

De onderdelen van het A-2 project “Verknoping A-2 A-79” en “Ontsluiting Beatrixhaven” sluiten op een eventuele 2^e Noorderbrug aan doordat zij zodanig zijn vormgegeven dat het tracé van de ontsluiting Beatrixhaven te zijner tijd kan dienen als eerste aanzet voor een nieuwe 2^e Noorderbrug. Dit om op langere termijn de bouwsteen “infrastructuur” van het project Maaskruisend verkeer mogelijk te houden.

Het onderdeel “Traverse” van het A-2 project realiseert een duurzame ontvlechting van lokaal/regionaal verkeer en doorgaand verkeer via een “dubbele” ontvlochten infrastructuur.



De aanleg van nieuw infrastructuur in de vorm van een 2^e Noorderbrug is geen alternatief voor de maatregelen in het kader van het A-2 project. De maatregelen voor A-2 A-79 verknoping, ontsluiting Beatrixhaven, Traverse en Viaductweg, zullen noodzakelijk zijn, ook wanneer op termijn een 2^e Noorderbrug wordt gerealiseerd. Modelberekeningen⁵⁸ laten zien dat een nieuwe 2^e Noorderbrug geen invloed zal hebben op het verkeersaanbod op de A-2 tussen de Geusselt en het Europaplein, dat een extra brug aan de noordzijde van de stad voor het autoverkeer slechts als overloop zal dienen als het huidige Noorderbrug tracé vol is en dat het realiseren van een nieuwe verbinding tussen de verknoping A-2 A-79 en het bedrijventerrein Beatrixhaven geen ontlasting met zich meebrengt van de A-2 nabij het knooppunt de Geusselt en de Viaductweg.

⁵⁸ Modelberekeningen verricht in het kader van de *Trace/MER studie A-2 Passage Maastricht 1997-1998*

8 Resultaten

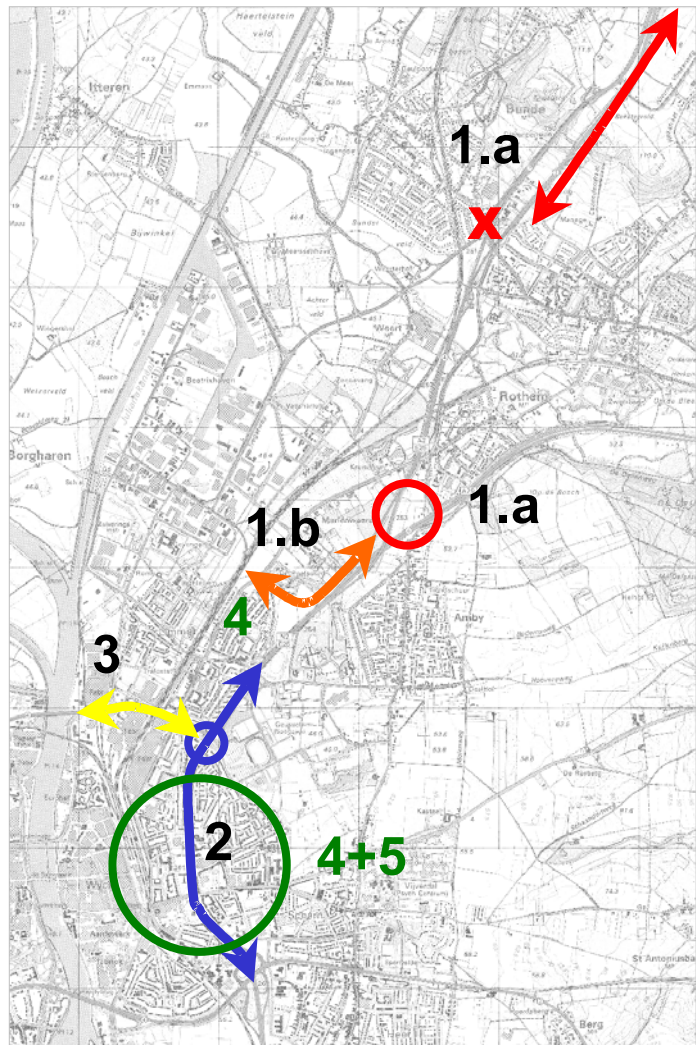
In de voorgaande hoofdstukken is beschreven hoe een aantal kansrijke varianten per projectonderdeel zijn vastgesteld.

Combinaties van deze kansrijke varianten per projectonderdeel vormen kansrijke A-2 varianten.

In dit hoofdstuk wordt voor de minimale en optimale variant financiële resultaten vastgesteld. Hiertoe worden o.a. kosten en opbrengsten in kaart gebracht. De markt is hierbij nadrukkelijk betrokken.

Om de resultaten inzichtelijk te houden zijn aan de drie ruimtelijk en verkeerstechnisch samenhangende infrastructurele project-onderdelen twee financiële project-onderdelen toegevoegd:

- Infrastructureel
 - 1.a. Verknoping A-2 A-79
 - 1.b. Ontsluiting Beatrixhaven
- 2. Traverse
- 3. Viaductweg
- Financieel
 - 4. Verwerving en sloop
 - 5. Gebieds- en projectontwikkeling



Betrouwbare financiële resultaten voorkomen het risico dat de nu vastgestelde kosten bij aanbesteding van de werken belangrijk groter blijken te zijn. De recente affaire rond de Noord-Zuid lijn te Amsterdam illustreert wat voor complicaties en vertragingen dit met zich mee brengt. Vandaar dat in dit onderzoek alle uitgangspunten en rekenmethoden door professionele partijen zijn gecontroleerd. De “markt” staat achter de resultaten om het zo maar te zeggen. De bandbreedte rond de resultaten bedraagt + en - 15%. Er is realistisch begroot. De bandbreedte is niet teruggebracht door de kosten te verhogen, maar door het schetsontwerp -op voor de kosten cruciale onderdelen- verder uit te werken. De kans dat alle posten tegelijk 15% naar beneden of 15% naar boven zullen afwijken is zeer klein. Er zal dus zeker bij een groot project met zeer veel kosten- en opbrengstenposten een zekere middeling optreden. De wet van de grote getallen. Verder is van belang dat de in de rapportage gepresenteerde resultaten guldens van nu betreffen. Prijspeil 07-2001. Dit geeft geen juist beeld omdat dit geen rekening houdt met prijsstijgingen, geldontwaarding, indexering en rente effecten gedurende de looptijd van het project: 3 jaar voorbereiden, 8 jaar bouwen. In bijlage 2 wordt hier dieper op ingegaan.

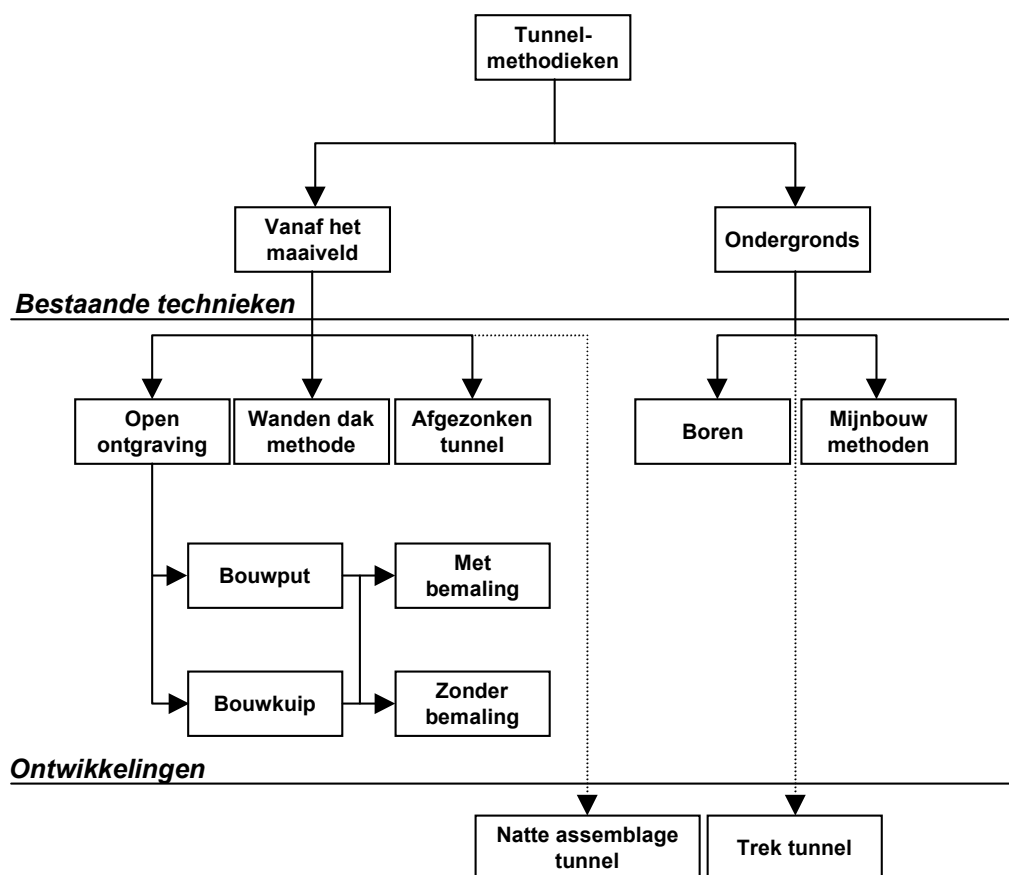
De resultaten zijn ter beschikking gesteld aan RWS Directie Limburg. De Bouwdienst van RWS heeft de resultaten getoetst op betrouwbaarheid van de technische en financiële

uitgangspunten waarmee door de markt de uitvoeringswijzen en de kosten van de infrastructuur maatregelen berekend zijn. Behoudens enkele kleine opmerkingen zijn deze door de Bouwdienst van RWS akkoord bevonden. De Bouwdienst heeft geen toetsing verricht op de uitgangspunten ten aanzien van de verwachte opbrengsten uit project- en gebiedsontwikkeling

Bouwmethoden en kosten

Verwacht mag worden dat in het projectonderdeel de Traverse het grootste deel van de kosten zullen neerslaan. Voor de omvang van deze kosten is de gekozen bouwmethode bepalend. Vandaar dat eerst een analyse en keuze van bouwwijze wordt gemaakt als basis voor het vaststellen van de kosten. De in hoofdstuk 5 vastgestelde kansrijke varianten voor de Traverse bevinden zich in meer of mindere mate onder maaiveld niveau en in een aantal gevallen ook onder grondwatervluchtniveau. De kosten van de verschillende Traverse varianten kunnen daardoor sterk verschillen maar zullen altijd een zeer substantieel deel vormen van de totale A-2 kosten. Vandaar dat onderzocht is welke bouwmethoden de lokale situatie toestaat en van welke bouwmethoden zonder veel onzekerheden de toepasbaarheid ter plekke van de Traverse en dus het kostenniveau kan worden vastgesteld.

Om infrastructuur geheel of gedeeltelijk ondergronds te realiseren staan een aantal bouwmethoden ter beschikking. In onderstaand schema is een overzicht gemaakt van die verschillende bouwmethoden.⁵⁹ In bijlage 3, bouwmethoden, worden de bouwmethoden beschreven en geëvalueerd, waarbij voorbeelden worden aangehaald.



⁵⁹ Ondergronds bouwen in breed perspectief, COB

Van deze bouwmethoden is middels een quick scan de toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie onderzocht. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- Uitvoerbaarheid;
- Overlast omwonenden;
- Overlast verkeer;
- Uitvoeringsduur;
- Kosten;
- Risico's.

Onderstaande quick scan beoordeelt de verschillende bouwmethoden kwalitatief op de genoemde criteria. De vergelijking tussen bouwmethoden is relatief.

Methoden	Criteria						
	Uitvoerbaarheid	Overlast omwonenden	Overlast verkeer	Uitvoeringsduur	Kosten	Risico's	
Bewezen technieken							
Bouwput met bemaling	--	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	geen vergunning
Bouwput zonder bemaling met scherm tot in de mergel	-	--	-	+	++	-	extreem risico waterdoorlatende mergel extreem ruimtebeslag
Bouwkuip met bemaling	--	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	geen vergunning
Bouwkuip zonder bemaling met onderwaterbetonvloer	+	o	o	o	o	+	uitvoerbaar bij waterdoorlatende mergel
Bouwkuip zonder bemaling wanden tot in de mergel	+	o	o	o	+	-	extreem risico waterdoorlatende mergel
Wanden - dak - methode	+	+	+	-	--	o	risico waterdoorlatende mergel kans op nat ontgraven + onderwaterbetonvloer
Afgezonken tunnel	--	+	-	+	-	+	Extreem groot bouwdok geen directe toegang tot Maas
Boortunnel	o	++	++	-	--	+	risico grind-mergel boorvlak 3 tunnelbuizen nodig voor 2 x 3 rijstroken
Mijnbouwmethode	o	++	++	o	-	-	risico waterdoorlatende mergel
Technieken in ontwikkeling							
Natte assemblage	+	+	+	++	o	+	uitvoering met (meerdere) korte sleuflengte(n) aanvoer tunneldelen per as, nat plaatsen
Trek tunnel	-	+	+	+	+	-	risico waterdoorlatende mergel

De toepasbaarheid van de verschillende bouwmethoden is in hoge mate afhankelijk van de bodemgesteldheid en in het bijzonder van de waterdoorlatendheid van de mergellaag ter plekke van de traverse. Er is op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar om hierover betrouwbare uitspraken te kunnen doen. Dit vormt dan ook het grootste technisch/financiële risico. Optreden van dit risico zal sommige bouwmethoden onmogelijk maken of leiden tot extreme kosten consequenties.

In het kader van deze studie is dan ook gekozen voor een bewezen bouwmethode die in de Maastrichtse situatie goed uitvoerbaar is en –bij daadwerkelijk optreden van een hoge waterdoorlatendheid van de mergellaag- goed uitvoerbaar blijft, zonder ingrijpende kostenconsequenties.

De enige bouwmethode die hier aan voldoet is de bouwkuip zonder bemaling met toepassen van onderwaterbeton. Dit is dan ook het uitgangspunt bij het vaststellen van de kosten. Uiteraard zal in een volgende fase optimalisatie plaatsvinden als nieuwe informatie over de waterdoorlatendheid van de mergellaag daartoe aanleiding geeft. Daarmee komen wellicht goedkopere bouwmethoden in beeld. Een goedkopere bouwmethode kan echter weer andere beperkingen met zich meebrengen. Zo zal het ruimtebeslag van de bouwmethode waarbij een scherm tot in de mergel wordt geplaatst en waarbij geen bemaling nodig is goedkoper zijn, maar een zeer groot ruimtebeslag hebben. Waardoor afwikkeling van het verkeer wellicht niet goed meer mogelijk is.

Kosten infrastructurele maatregelen

De kosten zijn gecontroleerd door professionele marktpartijen met ruime ervaring in voorbereiding, uitvoering en beheer van grootschalige infrastructurele projecten. De gehanteerde uitgangspunten wat uitvoeringstechnieken, veiligheid en prestatie betreft zijn van grote invloed op de kosten en worden beschreven in bijlage 4 en bijlage 5. In bijlage 6 is de volledige lijst van uitgangspunten voor de kostenberekening opgenomen. De kosten zijn totaalkosten. Dit betekent dat naast de pure bouwkosten de volgende posten in de kosten zijn opgenomen:

Nr	Item	Kunstwerken	Wegen
1	Onvoorzien	10%	15%
2	Indirecte kosten	15-21% ⁶⁰	11%
3	Vergunningen, verzekeringen, etc.	3%	-
4	Algemene kosten	8%	9%
5	Winst en risico	6%	5%
6	Ontwerpkosten compleet	7-8% ⁶¹	10%
7	VAT (Voorbereiding, Administratie Toezicht)	11-13%	11-13%

In de kosten zijn tevens opgenomen posten voor M&E (Installaties), verkeersregel installaties (VRI), dynamische route informatie panelen (DRIP), etc. De infrastructuur onderdelen kunnen tegen de berekende kosten als het ware gebruiksklaar opgeleverd worden.

In bijlage 7 staan per afzonderlijk deelgebied de infrastructuurkosten vermeld. In de volgende tabel zijn deze kosten gebundeld tot de kosten per projectonderdeel. De in deze tabel gepresenteerde kosten zijn de kosten die gemaakt zouden moeten worden in het hypothetische geval dat het project dit jaar nog afgerond zou worden.

Kosten infrastructuur		Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdeel		PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
1.a.	Verknoping A-2 A-79	18,4	18,4
1.b.	Ontsluiting Beatrixhaven	37,4	15,2
2	Traverse	310,1	272,4
3	Viaductweg afhankelijk van traverse	19,4	20,4
Totaal		385,2	326,5

⁶⁰ De verschillen worden veroorzaakt door het verschil in complexiteit tussen bv. een viaduct (15%) en een tunnel (21%)

⁶¹ Zie voetnoot 56

Bij het vaststellen van deze kosten is de meerwaarde van een geïntegreerde PPS aanpak van infrastructuur én gebiedsontwikkeling nog niet betrokken. De markt benadrukt het belang van zowel een geïntegreerde aanpak aan opdrachtgeverzijde (onder andere in het op elkaar afstemmen van de functionele Programma's van Eisen door RWS, provincie en gemeenten) als een geïntegreerde aanpak aan opdrachtnemerzijde (de realisatie van het totale project inclusief ontwerp en projectmanagement in één hand). Vanuit een gemeenschappelijk belang wordt een efficiencywinst van 10-12% verwacht.

Wanneer de markt het project begroot bij integrale uitvoering, wordt efficiencywinst geboekt en vermindert het percentage van de overheadkosten bestemd voor toezicht en de daarbij behorende voorbereiding en administratie. Wanneer dit in de begroting betrokken wordt leidt dit tot de volgende resultaten.

Kosten infrastructuur		Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdeel		PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
1.a.	Verknoping A-2 A-79	16,4	16,4
1.b.	Ontsluiting Beatrixhaven	33,3	13,5
2	Traverse	276,0	242,5
3	Viaductweg afhankelijk van traverse	17,3	18,2
Totaal		342,9	290,5

In absolute getallen verwacht de markt bij integrale uitvoering van het A-2 project, voor de infrastructurele maatregelen alleen, de volgende "PPS winst":

- Optimale variant 42,3 miljoen ECU
- Minimale variant 36,0 miljoen ECU

Daarnaast borgt de integrale uitvoering in PPS verband de verevening vanuit vastgoedontwikkeling naar de infrastructurele werken. Dit wordt in dit hoofdstuk in een latere paragraaf behandeld.

Kosten verwerving en sloop

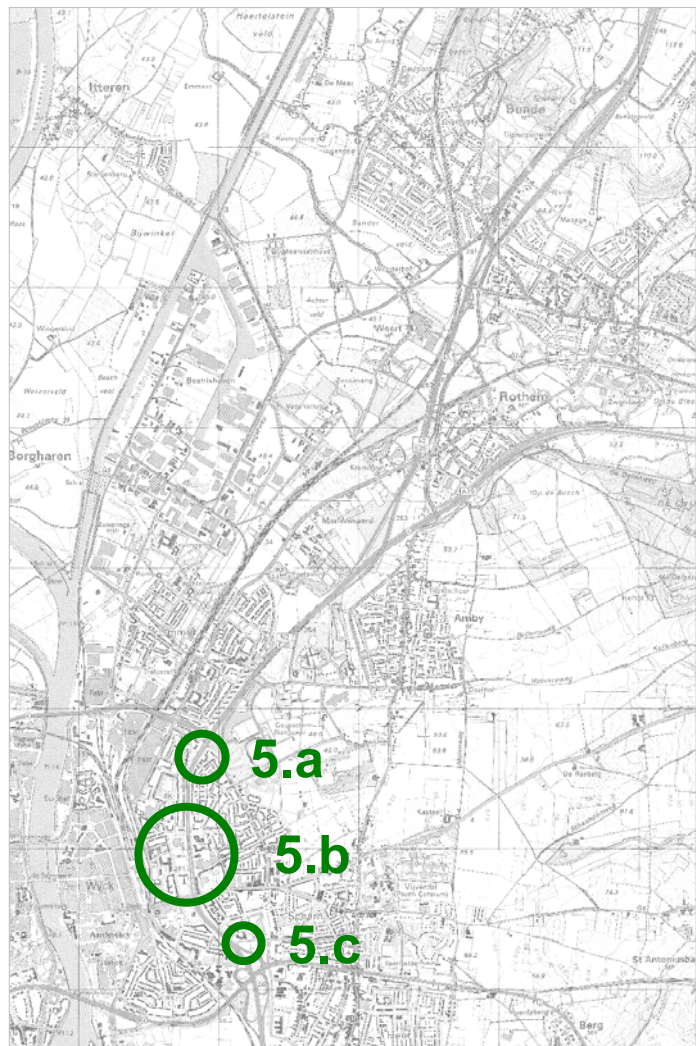
De afstand tussen de gevels is op het deel de Geusselt – Voltastraat onvoldoende om zowel bouwactiviteiten als de afwikkeling van het verkeer tijdens de bouw te laten plaatsvinden. Dit geldt voor alle kansrijke Traverse varianten. Om die reden zullen er rond dit deel van de traverse in zowel de minimale als optimale variant 348 woningen gesloopt moeten worden. In de minimale variant (DG2 Holle Dijk en DG1b Viaduct) zullen additioneel 255 woningen gesloopt moeten worden om een kwalitatief hoogwaardige inpassing van de Holle Dijk in het stedelijk weefsel mogelijk te maken. Bovendien zal in het noorden van de wijk Nazareth bij het toepassen van een viaduct in de ontsluiting van Beatrixhaven 16 woningen gesloopt moeten worden. Het woonwagenkamp zal dan verplaatst moeten worden. In bijlage 8 staan de uitgangspunten voor het vaststellen van de kosten van verwerving en sloop vermeld.

Kosten verwerving en sloop		Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdeel		PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
4.a	Noodzakelijke sloop (348)	41,1	41,1
4.b	Sloop tbv. Inpassing (255)		30,1
4.c	Sloop Nazareth (16)		2,2
4.d	Verplaatsen woonwagenkamp		pm
	Totaal	41,1	73,5

Opbrengsten gebieds- en herontwikkeling

In de marktconsultatie is aan de private sector gevraagd een eerste inschatting te maken van de vastgoedpotentie in termen van programma, markttype, afzettempo, verkoopprijzen en grondopbrengst. De markt erkent de vastgoedpotenties van het project.

De uitgangspunten voor het berekenen van de opbrengsten zijn gecontroleerd door een professionele marktpartij. De voorgestelde bouwprogramma's zijn getoetst aan de absorptiemogelijkheden van de lokale markt en hanteren marktconforme uitgangspunten. Voor kantoorontwikkeling en wonen ziet de markt veel perspectief. De woningen die ten behoeve van uitvoering en inpassing zijn gesloopt worden in gelijk aantal teruggebouwd. De opbrengsten bestaan uit grondopbrengsten en voor een bepaalde termijn (10 jr.) jaarlijks een deel van het boven-marktconforme exploitatierendement indien dit optreedt. Op dit laatste wordt gereserveerd gereageerd. Dit is niet onmogelijk, maar betreft eerder bindende afspraken met beleggers en eigenaren-gebruikers dan met projectontwikkelaars.



Opbrengsten gebiedsontwikkeling		m2 BVO	Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdelen			PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
5.a	Traverse Noord	11.000	2,5	2,5
5.b	Traverse Centraal	22.000	3,3	3,3
5.c	Traverse Zuid	28.000	5,2	5,2
Totaal			11,1	11,1

Opbrengsten herontwikkeling		Aantal	Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdelen			PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
5.d	Woningen uitvoering	348	13,9	13,9
5.e	Woningen inpassing	255		8,7
Totaal			13,9	22,5

Kosten en opbrengsten gecombineerd

Door de combinatie van kosten en opbrengsten ontstaan de tekorten. De kosten van infrastructurele maatregelen vertonen een substantieel verschil van 52,3 Mecu tussen de optimale en de minimale variant. Doordat echter bij de minimale variant grootschaliger sloop en herhuisvesting noodzakelijk is dan bij de optimale variant worden de verschillen tussen optimale en minimale variant wat het tekort betreft geringer.

Resultaten		Optimale variant	Minimale variant
Projectonderdelen		PP 2001 Mecu	PP 2001 Mecu
	Infra maatregelen	-342,9	-290,5
	Verwerving en sloop	-41,1	-73,5
	Gebiedsontwikkeling	+11,1	+11,1
	Herontwikkeling	+13,9	+22,5
Totaal		-359,0	-330,4

Deze bedragen zijn gebaseerd op prijspeil 07-2001. Niet gecorrigeerd voor prijsstijgingen en geldontwaarding. Het zijn kosten waarvoor het project gerealiseerd zou kunnen worden in het in hypothetische geval dat het project in 2001 afgerond zou worden.

De resultaten waarbij al deze zaken in een cashflow analyse zijn betrokken zijn te vinden in 2. De cashflows zelf zijn te vinden in bijlagen 9.

BTW

Bij alle berekeningen is er van uitgegaan dat de start van het project in 2005 zal plaatsvinden. In voorbereiding is de wet compensatiefonds BTW. Naar verwachting zal dit compensatiefonds per 01-01-2003 operationeel zijn. Dit fonds zal vanaf die datum de door Gemeenten en Provincies betaalde BTW compenseren. De middelen worden verschaft door het Gemeente- en Provinciefonds en het ministerie van Financiën. Het Rijk is en blijft niet BTW plichtig.

Het A-2 project zal bijdragen ontvangen vanuit de Rijksoverheid en vanuit de Regio. Vanaf 01-01-2003 geldt dat BTW betaald vanuit bijdragen door de Rijksoverheid niet verrekenbaar is en BTW betaald vanuit de Regionale bijdrage wel verrekenbaar.

De BTW component vanuit gebieds- en herontwikkeling is geheel verrekenbaar met de BTW component vanuit Infrastructurele maatregelen en verwerving en sloop.

Dit betekent voor het A-2 project dat wanneer de bijdrage van de regio plus de opbrengsten uit gebieds- en herontwikkeling afgetrokken worden van het bedrag aan infrastructurele maatregelen, een bedrag rest waarover BTW betaald moet worden.

Verdere BTW optimalisatie is mogelijk met het juist kiezen van de juridische samenwerkingsfiguur (CV, BV, etc.) en het goed afstemmen met de financieringsvorm (Optimaal Middelen Beheer)⁶².

Daarnaast is van belang of al dan niet tolheffing in de tunnel/holle dijk zal plaatsvinden. Wanneer de PPS gedurende 10 jaar de exploitatie van de tunnel/holle dijk op zich neemt is alle BTW betaald over de noodzakelijke investeringen om de tolheffing feitelijk te laten plaatsvinden terugvorderbaar.

Baten en lasten

Vanuit financierbaarheid gedacht zijn baten en lasten alleen relevant wanneer deze vertaald kunnen worden naar echte geldstromen in de cashflow. Monetariseren geeft wel inzicht in de financiële waarde van baten en lasten en maakt afweging mogelijk, maar het concreet incasseren van de baten en lasten is vaak niet mogelijk. Inzicht in baten en lasten kan wel sterke beslis-argumenten bieden om een onrendabele top van een project al dan niet met overheidsmiddelen te financieren.

Baten

Een belangrijke baat in het A-2 project wordt gevormd doordat zowel de optimale als minimale variant een oplossing biedt voor het probleem rond luchtverontreiniging. De nieuwe normen luchtkwaliteit volgens EU richtlijn⁶³ leiden ertoe dat bij verandering in de huidige situatie rond de A-2 saneringsplicht ontstaat. Dit zou kunnen betekenen dat de woningen van ongeveer 2500 mensen binnen de zone waar de norm voor luchtkwaliteit overschreden wordt gesloopt moeten worden. Binnen die zone is vervolgens geen nieuwe bebouwing mogelijk. Nog afgezien van de enorme negatieve impact van een strook “verschroeide aarde” dwars door het oostelijk deel van Maastricht, betekent dit een enorm financieel verlies. Allereerst moet de bebouwing binnen de zone verworven en gesloopt worden. Vervolgens vallen alle inkomstenbronnen weg gerelateerd aan de verwijderde bebouwing (bv. OZB). Voor de A-2 situatie in Maastricht is dit in kaart gebracht⁶⁴. In hoofdstuk 3 is de ruimtelijke impact van sanering op de stad bij de traverse en bij Nazareth aangegeven.

De resultaten van het monetariseren van de maatregelen van het verwijderen van bebouwing als gevolg van het overschrijden van de normen van luchtkwaliteit worden in de volgende tabel weergegeven.

	PP 2001 Mecu
Aantal te verwijderen woningen (geschat)	800
Verwervingswaarde = marktwaaarde (per woning)	136.364,-
Sloopkosten (per woning)	4.545,-
Verwervingswaarde + sloopkosten	112.727.273,-
OZB Maastricht per ECU. 2273,-	11,-
Waarde OZB gekapitaliseerd (Kap.Fac.5,1 % 10 jaar)	4.545.455,-
Totaal	117.272.727,-

⁶² Interview met prof. Dr. R.N.G. van der Paardt, Loyens en Loeff.

⁶³ besluit EU- ministerraad juni 1998

⁶⁴ *Luchtkwaliteitsberekeningen te Maastricht*, TNO rapport projectnummer 31988

De gemonetariseerde baat van zowel de optimale als de minimale variant voor het oplossen van de A-2 problematiek bedraagt derhalve ECU 117 M. Dit bedrag zou in rede in mindering kunnen worden gebracht op de infrastructurele kosten van het traverse deel van de beide varianten als "maatschappelijke waarde" van deze oplossingen. Per slot van rekening wordt een toekomstige kostenpost voorkomen door nu te investeren in het oplossen van de A-2 problematiek.

Tolheffing

In de periode 1999-2000 is onderzoek gedaan naar de mogelijkheid de ondertunneling van de A2-Stadstraverse te financieren door middel van tolheffing. In de regio is geen draagvlak om te komen tot een systeem van tolheffing, waarbij ook bestaande wegen van het onderliggend wegennet worden betrokken.

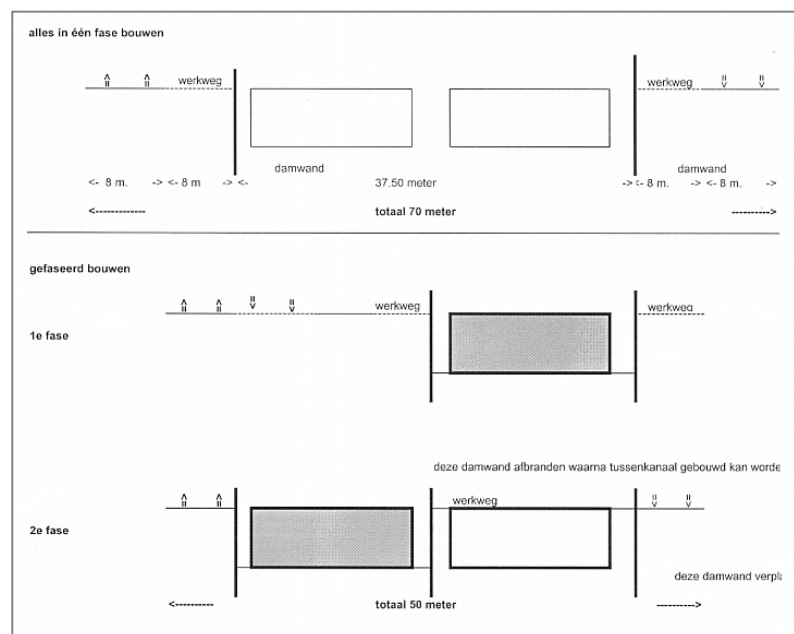
Tolheffing die zich beperkt tot de A2 of de tunnel zelf heeft een aantal belangrijke nadelen. Deze hebben betrekking op het gedrag van de weggebruiker om de tolheffing in de A2-tunnel te vermijden. De tunnel wordt aangelegd om het grootste deel van het verkeer, dat nu gebruik maakt van de A2-Stadstraverse, te leiden via de tunnel. Dit met alle voordelen op het gebied van de verkeersveiligheid, leefbaarheid, luchtverontreiniging, geluidsoverlast en barrièrewerking in het dichtbevolkte stadsdeel, zoals dat op maatveld aanwezig is. Als in de tunnel tol zou worden geheven, dan kiest een deel van het verkeer toch een andere route (met name via het maaiveld) en is van de genoemde voordelen geen sprake meer.⁶⁵ Dat gegeven maakt tolheffing moeilijk verdedigbaar; vanuit dat perspectief is tolheffing ter financiering van de optimale variant niet als optie meegenomen.

Wanneer tolheffing mogelijk zou zijn zonder omvangrijk uitwijkgedrag dan kan tolheffing een substantiële bijdrage (tot max. EU 165M) aan de financiering van het project leveren.

Lasten

Binnenstedelijk bouwen brengt gewoonlijk een grote last in de vorm van de overlast tijdens de uitvoering met zich mee. Voorbeelden hiervan zijn de Tramtunnel in Den Haag, de Willemsspoortunnel in Rotterdam. In Maastricht vormt de verkeersafwikkeling tijdens de bouw het grote aandachtspunt. Uit het hoofdstuk over de oplossingsruimte blijkt dat afwikkelen van het verkeer oostelijk van Maastricht geen optie is. Ook het verkeer via alternatieve routes door de oostelijke wijken van Maastricht leiden lijkt

onmogelijk. Vandaar dat gekozen is voor afwikkeling volgens het bestaande tracé. Na sloop van de woningen wordt met tijdelijke verkeersvoorzieningen het verkeer tijdens de bouw langs het bouwterrein geleid. Een en ander zoals in de tekening hierboven aangegeven.



⁶⁵ Tolheffing A2-traverse, Goudappel Coffeng 19 mei 2000

Hiermee verandert de feitelijke verkeerssituatie eigenlijk niet. De capaciteit van de A-2 blijft tijdens de bouw op het huidige niveau, de beschikbaarheid van de A-2 neemt iets af, echter alleen wanneer de weg “verlegd” moet worden (2-3 maal tijdens de bouwperiode). Met hulpbruggen blijft het voor het langzame verkeer, het openbaar vervoer en het autoverkeer mogelijk via de Voltastraat en Scharnerweg de A-2 over te steken. Alhoewel enige overlast zal ontstaan blijft de functionaliteit van het verkeerssysteem in Maastricht oost zoals het nu is in tact. Om die reden worden geen substantiële lasten ten behoeve van compensatie van overlast verwacht.

9 Samenwerking: publiek-publiek en publiek-privaat

Inleiding

In haar brief⁶⁶ van 8 oktober 1999 aan de Gemeente Maastricht noemt de minister van Verkeer & Waterstaat optimale marktbetrokkenheid als één van de voorwaarden waaraan het A-2 project moet voldoen om in aanmerking te komen voor de status van PPS-pilot project.

In deze rapportage is de zogenaamde optimale variant door de bestuurlijke begeleidingscommissie gekozen als startpunt voor onderhandeling en besluitvorming met de verschillende overheden. Wanneer de publieke partijen (m.n. het rijk) zich gezamenlijk achter het ambitieniveau van de optimale variant hebben geschaard en de daartoe vereiste dekkingsmiddelen hebben georganiseerd kan een volgende fase worden ingegaan. In een volgende fase moet een uitwerking plaatsvinden van de optimale variant tot een definitief haalbaar Functioneel Programma van Eisen in de vorm van een Masterplan. Dit alles in samenhang met de wettelijke procedures voor infrastructuur en ruimtelijke ordening.

Uiteindelijk zal het project, afhankelijk van de integratie tussen gebied en infrastructuur, conform de Europese regelgeving moeten worden aanbesteed. Dit kan betekenen dat de infrastructuur tezamen met de gebiedsontwikkeling wordt aanbesteed, traditioneel, innovatief of als integrale PPS. Maar ook denkbaar is dat de infrastructuur losgekoppeld wordt van de gebiedsontwikkeling en via de voor infrastructuur gebruikelijke selectieprocedures en PPS-modellen wordt georganiseerd.

Om een koppeling met de markt tot stand te brengen is een gerenommeerde marktpartij -met voor Nederlandse begrippen ruime ervaring op het gebied van voorbereiden, realiseren en financieren van zowel infrastructuur-sec als gebiedsontwikkelingsprojecten in PPS verband- gevraagd zijn visie te geven op het A-2 project. Deze visie is vervolgens binnen COB en Habiforum verband informeel met vertegenwoordigers van meerdere marktpartijen besproken⁶⁷. Een nadere uitwerking van de marktconsultatie op expertniveau zal plaatsvinden in de volgende fase.

De rol en wijze waarop in de volgende fase met marktpartijen wordt samengewerkt, zal het gevolg zijn van deze marktconsultatie en politiek-bestuurlijke besluitvorming. Uitgangspunt en werkwijze daarbij is transparantie vooraf.

In combinatie met de standpuntbepaling door de markt is door de publieke partijen standpuntbepaling vooraf noodzakelijk waar het de contractonderhandelingen bij de PPS aanbesteding in een latere fase betreft. Van een aantal zaken worden in een apart hoofdstuk mogelijkheden geschetst en voorkeuren uitgesproken, gebaseerd op de A-2 project kenmerken.

Marktconsultatie

De beschikbare gegevens en dus ook de consultatie kennen op dit moment nog een aantal onzekerheden. Het functioneel voorkeursprogramma van het A-2 project is in deze

⁶⁶ Brief Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ondertekend door de Minister van Verkeer en Waterstaat, mevrouw T. Netelenbos, 8 oktober 1999, Onderwerp: oriëntatie PPS A2 Traverse Maastricht, Kenmerk DGP/VI/u.99.03422

⁶⁷ COB project E 110, Workshop Habiforum

rapportage echter in kaart gebracht, waarbij op ramingsniveau (plus en min 15%) de kosten en opbrengsten vastgesteld zijn. Doel van de marktconsultatie is een onderbouwing en dekking van de optimale variant. Van de markt wordt gevraagd zich allereerst uit te spreken over de wenselijkheid en mogelijkheid van integratie in functioneel en technisch opzicht van de infrastructuur en het vastgoed en vervolgens over de initiële haalbaarheid, het ambitieniveau en realiteitsgehalte van de vastgoedontwikkelingen en infrastructuurmaatregelen. Daartoe zijn de volgende vragen gesteld op het gebied van:

Infrastructuur

- Bij welke projectonderdelen levert een technische en financiële integratie van vastgoed en infrastructuur een meerwaarde op?
- Kan door een integrale, vroegtijdige PPS aanbesteding kosten worden bespaard dan wel grondwaarde worden geoptimaliseerd?

Vastgoed

- Welke financiële uitgangspunten kunnen met het in de optimale variant geschetste programma en ruimtelijke ontwikkelingen gehanteerd worden.
- Welke mogelijkheden ziet u voor het verevenen van het boven marktconform exploitatieresultaat van de ruimtelijke functies tussen rendabele en onrendabele project onderdelen?
- Welke additionele mogelijkheden ziet u als kansrijk en toe te voegen aan het voorkeursscenario?

Volgende fase

- Bent u bereid om in de volgende fase de haalbaarheid van de geprognosticeerde grondwaarde en de eventuele kostenbesparingen van integratie van infrastructuur en vastgoed als één integraal project aan te tonen en/of nader te onderbouwen?
- Welke condities ziet u als voorwaardelijk alvorens te participeren in PPS overleg?

Infrastructuur

Technische en financiële integratie van vastgoed en infrastructuur.

Het A-2 project heeft het karakter van een zogenaamd combinatie-project, waarbij sprake is van een integrale ontwikkeling van infrastructurele werken in combinatie met het omliggend gebied. Dit geldt echter niet in dezelfde mate voor alle A-2 projectonderdelen.

Vooraf rond de traverse wordt door de markt verwacht dat het integraal aanbesteden van infrastructuur en vastgoed meerwaarde zal opleveren. Nadrukkelijk wordt gesteld dat het projectonderdeel "de Viaductweg" hierbij betrokken moet worden.

Naast financiële voordelen in efficiency worden de volgende voordelen aangegeven:

- Technische optimalisatie;
- Logistieke organisatie;
- Betere afstemming van bouwstromen en een gecoördineerde uitvoeringsplanning;
- Geringere complexiteit in toedeling van risico's;
- Procedureel;
- Veiligheid;
- Eenduidige relatie opdrachtgever en opdrachtnemer;
- Beperking van overlast voor de omgeving zowel in intensiteit als tijd.

Voor de overige projectonderdelen (Verknoping A-2 A-79 en de ontsluiting Beatrixhaven) wordt de kans op het boeken van meerwaarde door het integraal aanbesteden van infrastructuur en vastgoed als lager ingeschat.

Vroegtijdige PPS aanbesteding

De markt ziet vooral bij combinatie projecten het zo vroeg mogelijk aanbesteden van een PPS als een kritische succesfactor voor het boeken van meerwaarde. De zogenaamde vroegtijdige aanbesteding van de PPS kan op een aantal momenten plaatsvinden:

- Bij het opstellen van de startnotitie waarbij private partijen (consortia) na kwalificatie een eigen alternatief in de startnotitie kunnen inbrengen;
- Na vaststellen van de startnotitie waarbij private consortia inschrijven op de uitwerking van een alternatief ten behoeve van de Trajectnota;
- Na standpuntbepaling van de minister van V&W waarbij het private consortia inschrijven op de uitwerking tot (ontwerp) Tracé besluit;
- Na vaststellen van een functioneel uitgewerkt Tracé besluit waarbij het private consortium de volle ruimte krijgt voor het technisch ontwerp.

De private sector stelt dat naarmate het A-2 project zich verder in de Tracé wet procedure bevindt en oplossingen gedetailleerd zijn uitgewerkt, de ruimte voor innovatie en efficiëncymaatregelen voor de private partijen kleiner wordt. Daar komt nog bij dat een optimale afstemming tussen het ontwikkelen van de infrastructurele werken en het omliggende gebied dat daarmee in samenhang wordt ontwikkeld, uitsluitend mogelijk is in de fase dat niet al door publiekrechtelijke procedures het infra-deel te zeer is gefixeerd.

Dit pleit ervoor marktpartijen reeds bij het opstellen van de A-2 startnotitie te betrekken om zodoende afstemming tussen procedures optimaal mogelijk te maken en de kennis, kunde en innovatiekracht van marktpartijen optimaal te benutten.

Overigens kan de vraag gesteld worden in hoeverre dit A-2 project Tracé/MER-plichtig is wanneer niet afgeweken wordt van het bestaande tracé.

Vastgoed**Financiële uitgangspunten**

De markt onderschrijft de haalbaarheid van het ambitieniveau van de gemeente wat volumes en marktabsorptie van woning- en kantoorlocaties rond de A-2 betreft. De aannamen die gehanteerd worden wat grondopbrengsten betreft komen overeen met de ervaringen van de markt in Maastricht. De markt stelt voor om in de volgende fase de grondwaarde te bepalen met de zogenaamde "residuele grondwaarde methode". Voor deze regionale verkenning echter zijn de opbrengstwaarden berekend met de ervaringscijfers van de markt in Maastricht. De markt heeft toegezegd in PPS-verband de volledige verantwoordelijkheid en risico's voor deze opbrengstwaarden te willen nemen en te verevenen met onrendabele projectonderdelen.

Kantoren	eenheid	Traverse Zuid	Traverse Centraal	Traverse Noord
Uitgeefbaar	M2 bvo	28.000	22.000	11.000
Opbrengst	EU/m2bvo	125	136	136
Kosten	EU	728.000	1.181.000	909.000
Onvoorzien	%	10	10	10

Herbouw na sloop	eenheid	Traverse herbouw	Traverse inpassing	Nazareth herbouw
Aantal	#	348	255	16
Kosten	EU/stuk	118.000	118.000	121.000
Marktwaaarde	EU/stuk	159.091	136.364	159.091
Grondquote	%	25	25	25
Onvoorzien	%	10	10	10

Woningbouw	eenheid	Traverse zuid
Aantal	#	40
Kosten	EU/stuk	nvt.
Marktwaarde	EU/stuk	181.818
Grondquote	%	25
Onvoorzien	%	10

Verdelen exploitatieresultaat

Op het voorstel om de exploitatieopbrengsten, boven een jaarlijks vast te stellen marktconform rendement, voor een deel in te zetten voor verevening van onrendabele delen in het A-2 project wordt gereserveerd gereageerd. Dit is volgens de markt niet onmogelijk, maar betreft eerder bindende afspraken met beleggers en eigenaren-gebruikers dan met projectontwikkelaars.

De markt schat een jaarlijkse opbrengst vanuit exploitatie van 0,5% van de vastgoed investering (vgl. BAR), gekapitaliseerd over een periode van 10 jaar met een discountfactor van 0,5% onder invloed van een jaarlijkse opbrengstenindex van 3% weliswaar als zeer onzeker, maar niet onmogelijk in. Gezien de recente negatieve ontwikkelingen op de kantorenmarkt lijkt het verstandig om in de volgende fase deze opbrengsten niet in de berekeningen te betrekken.

Additionele mogelijkheden

Door de markt wordt als kansrijke scope-verbreding van het A-2 project gezien:

- Betrekken van stationsomgeving en emplacement;
- Lightrail ontwikkelingen met ontwikkelpotentie rond nieuwe stationsomgevingen;
- Bestemmingsplanwijzigingen in de noord-oosthoek van Maastricht;
- Verknoping combineren met commerciële functies.

Alhoewel er een duidelijke relatie ligt tussen het A-2 project en de stationsomgeving en emplacement, is er voor gekozen deze twee wat planvorming en voortgang betreft van elkaar los te koppelen. De belangrijkste reden hiervoor is dat het niet zo mag zijn dat de voortgang van het A-2 proces afhangt van de voortgang van het stationsproject. Een parallelle gelijktijdige ontwikkeling van beide projecten met intensieve afstemming is uiteraard zeer aan te bevelen.

De lightrail ontwikkelingen zoals beschreven in de nota "Voorkeursalternatief planstudie lightrail zuid-limburg"⁶⁸ bieden de mogelijkheid om in het kader van het maaskruisend verkeer een bijdrage te leveren aan het verminderen van de congestie voor de Noorderbrug en daardoor fileterugslag tot op de A-2. Dit is voordelig voor de duurzaamheid van de voorgestelde A-2 oplossing. Gedoeld wordt dan op de strategische keuze op termijn lightrail door te trekken naar het centrum van Maastricht. In combinatie hiermee ontstaan kansen op gebiedsontwikkeling -en daarmee op opbrengsten- rond nieuwe lightrail stations.

De Noord oosthoek van Maastricht is en blijft de best ontsloten locatie van Maastricht. Zestig procent van het verkeer benadert Maastricht via de A-2 vanuit het Noorden. Daarmee is de Noord-oost hoek in potentie een vestigingslocatie voor bedrijven en kantoren van formaat. Alhoewel de markt zich realiseert dat hier ook belangrijke andere waarden gelden (landschappelijk en cultuur historisch) zou het deels bestemmen van dit gebied tot ontwikkellocatie tot substantiële opbrengsten kunnen leiden.

De verknoping van A-2 A-79 leent zich in de ogen van de markt voor het vestigen van functies als motel, transferium, McDonald, hypermarché, etc.

⁶⁸ Voorkeursalternatief planstudie light rail zuid-Limburg, 19 februari 2002

Betrokkenheid volgende fase

Bij de markt klinkt de zorg door voor de zorgvuldigheid van de voorliggende fase. Aandacht voor de Europese Aanbestedingsrichtlijnen en de samenwerkingwerking tussen de publiek partijen staan daarbij voorop. De wens wordt aangegeven betrokken te blijven bij een volgende fase en de bereidheid de geformuleerde visie nader te onderbouwen. De vroegtijdige betrokkenheid is ook essentieel om de aangegeven synergievoordelen te kunnen benutten en verder te optimaliseren. Toekomstige betrokkenheid in de procesgang tussen de publieke en private partijen is gestoeld op transparantie

De private sector stelt echter dat deze bindende betrokkenheid slechts aan private partijen gevraagd kan worden als de publieke partijen zich als legitieme (onderhandelings- en contract) partner met concrete voorstellen aan de private partijen kunnen presenteren. Dit betekent dat, voordat in de volgende fase de private partijen uitgenodigd en geselecteerd worden een alternatief uit de startnotitie of een zelf ingebracht alternatief uit te werken, de publieke partijen overeenstemming en standpuntbepaling moeten hebben bereikt over de volgende punten:

- Publiek publieke samenwerking tussen Rijk, provincie Limburg en de Gemeenten Maastricht en Meerssen (bestuursconvenant);
- De gewenste rolverdeling en contractuele relaties tussen Rijk, Provincie Limburg, Gemeenten Maastricht en Meerssen en private partijen;
- De Inpassing binnen het publiekrechtelijk kader;

Publiek-publieke samenwerking

Vooraf voor de projectonderdelen Traverse en Viaductweg waar de private sector een sterke voorkeur heeft voor het integraal ontwikkelen van infrastructuur en vastgoed, is afstemming van de inrichting en besluitvorming van beide projectdelen essentieel. De herziene Tracéwet bevat geen mechanisme voor een vroege afstemming van procedures⁶⁹. De markt stelt dat zij bereid is een serieuze aanbesteding uit te brengen op het moment dat er een opdrachtgevende instantie is met voldoende financiële dekking voor het uitvoeren van de werken.

Een privaatrechterlijke figuur -bijvoorbeeld een bestuursconvenant tussen Rijk, Provincie Limburg en de Gemeenten Maastricht en Meerssen- is dan een mogelijkheid om financiële dekking te organiseren en als opdrachtgevende instantie voor de markt te functioneren. Bovendien kunnen zo de verschillende procedures worden gecoördineerd.

De markt vraagt om een Functioneel Programma van Eisen, bijvoorbeeld in de vorm van een Masterplan, om hun aanbieding gestalte te kunnen geven. Om maximaal meerwaarde te incasseren is de inbreng van de visies van marktpartijen hierbij onontbeerlijk. Eén van de belangrijkste taken van het bestuursconvenant is dan ook om met inbreng van de marktvisies de optimale variant uit te werken tot een definitief en haalbaar Programma Van Eisen.

⁶⁹ Op zichzelf is dat begrijpelijk omdat combinatie-projecten een compilatie vormen van projectonderdelen waarvoor de primair politiek-bestuurlijke verantwoordelijkheid op verschillende bestuursniveaus ligt. Een wettelijk instrument waarmee een overheid desnoods dwingend een ompleet combinatie-project zou kunnen bestemmen past daarbij niet.

Rolverdeling en contractuele relaties

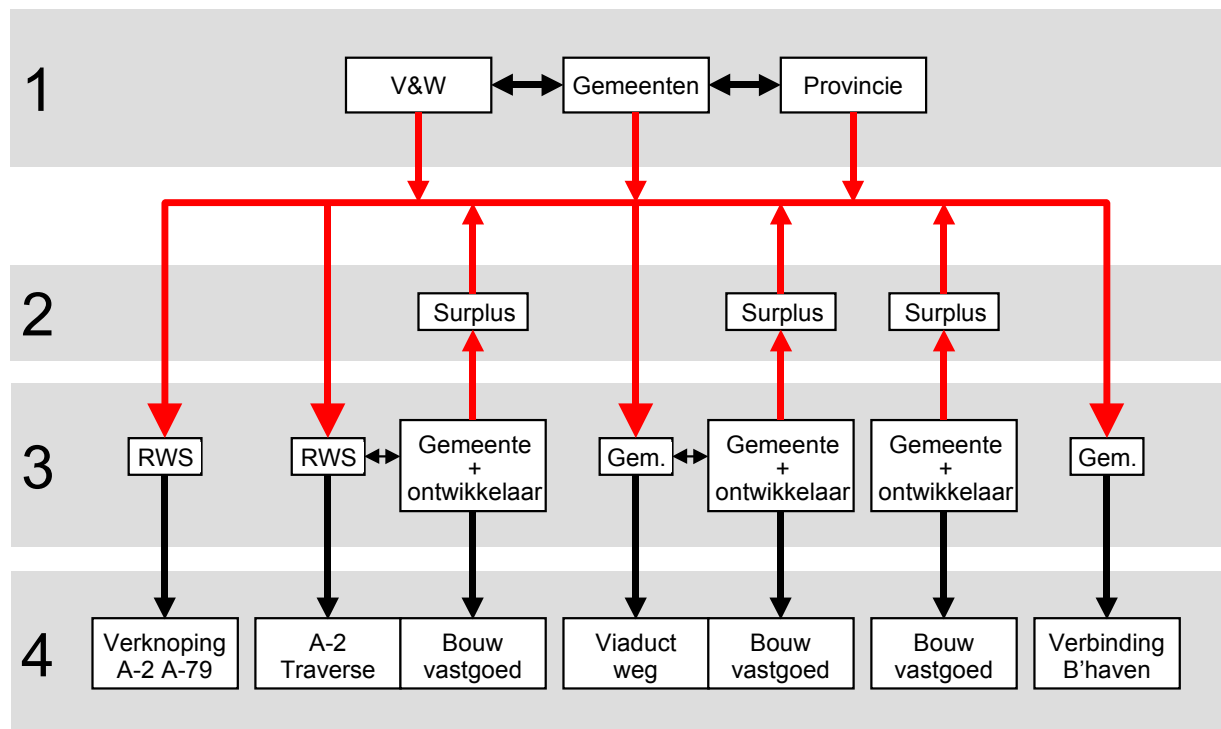
Bij de ontwikkeling van het A-2 project zijn de volgende partijen betrokken:

- Het Rijk als eigenaar van infrastructuur (A-2, A-79);
- De gemeenten Maastricht en Meerssen als primair verantwoordelijken voor de kwaliteit van het omliggend gebied;
- De marktpartij (meestal consortium) die het infrastructurele werk realiseert;
- De marktpartij (meestal meerder) die het omliggend gebied ontwikkelt;
- De Provincie Limburg als mede-initiatiefnemer en betrokkene bij de planologische inkadering van het totale project.

Het project en de relaties tussen deze actoren kan op verschillende manieren worden vormgegeven afhankelijk van het al dan niet realiseren van infrastructuur in samenhang met vastgoed (gebiedsontwikkeling).

- Een eerste benadering is om alle projectenonderdelen te zien als één combinatieproject. Dit combinatieproject bestaat dan uit rijksinfrastructuur, gemeentelijke infrastructuur en gebiedsontwikkeling door gemeente met private projectontwikkelaars. Bij deze benadering zouden alle opdrachtgevers (overheden en de private projectontwikkelaars) een gezamenlijke entiteit kunnen oprichten, van waaruit de realisatie van de deelprojecten wordt aanbesteed. In een samenwerkings-overeenkomst zou dan moeten worden afgesproken wat ieders financiële inbreng is, ieders rol en bevoegdheden en wie welke risico's neemt. Uit de marktconsultatie blijkt dat marktpartijen een voorkeur hebben voor dit model maar vanuit rijksbeleid kan dit (nog) niet.
- Een tweede benadering is dat ieder project onderdeel apart wordt aangepakt door de betreffende verantwoordelijke overheid. Bij deze benadering zijn rollen, verantwoordelijkheden en bevoegdheden helder verdeeld. Ook in dit model zijn afspraken nodig, maar die beperken zich vooral tot de wijze van afstemming tussen projecten en de financiële inbreng / financiële verevening tussen projecten en dus tussen partijen. Bij deze benadering komt een geïntegreerde aanpak van infrastructuur en vastgoedontwikkeling onder druk te staan en zal het incasseren van de meerwaarde daarvan niet goed mogelijk zijn.
- Een derde benadering is om onderscheid te maken in pure infrastructuurprojecten, pure vastgoedontwikkeling, de met infrastructuur te integreren vastgoedprojecten en de onderling te integreren infraprojecten zoals de stadsboulevard op de tunnel. Bij deze benadering moeten er voor de geïntegreerde projecten goede samenwerkingsafspraken worden gemaakt over opdrachtgeverschap, risiconeming, verantwoordelijkheden, e.d. Voor de pure projecten kan de gebruikelijke aanpak (zoals bij de tweede benadering) worden gevolgd. Verder moeten er financiële vereveningsafspraken tussen alle projecten en partijen worden gemaakt.

In onderstaand schema is de derde benadering als relatieschema in beeld gebracht.



Wij kunnen hierin vier niveaus van relaties onderscheiden:

- **Bestuurlijk overleg**
Op het hoogste niveau worden er bestuurlijke afspraken gemaakt tussen het V&W, de gemeente(n) en de provincie inzake het voorkeustracé en de stedelijke invulling. Bij dit voorkeustracé en stedelijke invulling hoort een financieel plaatje waarover ook bestuurlijke afspraken gemaakt inzake de financiële inbreng van iedere partijen.
- **Publieke en private geldstromen**
Op het tweede niveau worden de geldstromen tussen partijen en projecten zichtbaar gemaakt. De publieke geldstroom is op het bestuurlijk niveau geregeld. De private geldstroom bestaat uit het grondwaarde surplus van projectontwikkeling (nieuwbouw en herstructurering). Dit grondwaardesurplus wordt beïnvloed door de mogelijkheden voor ruimtelijke invulling (functies, intensief bouwen, hoogtes, volumes, e.d.) en de afzetmogelijkheden hiervoor. De publieke partijen bepalen de mogelijkheden voor ruimtelijke invulling. De marktpartijen zullen de verantwoordelijkheid en risico voor de afzet van het vastgoed nemen. De financiële verevening kan op een aantal manieren worden afgesproken:
 - Per financieringsbron (publiek, privaat) kunnen de geldstromen 1 op 1 gerelateerd worden aan specifieke deelprojecten. Dan is duidelijk door welke partij en uit welke gebiedsopbrengst een bepaald project moet worden betaald. Daarbij moet tevens per project worden afgesproken welke partij(en) de eindverantwoordelijkheid neemt voor bijvoorbeeld kostenoverschrijdingen.
 - De gelden kunnen ook in een "algemene pot" worden gestort, van waaruit alle projecten worden gefinancierd. Verder kunnen er afspraken komen in welke mate kosten tegenvallers in het ene project kunnen worden gecompenseerd door kostenverlagingen in een ander project en/of extra inkomsten (bijvoorbeeld door een intensiever, hoogwaardiger ruimtelijk programma). Ook is mogelijk om per project af te spreken welke partij(en) de eindverantwoordelijkheid neemt voor bepaalde (door die partij te beheersen) kostenoverschrijdingen.

- Een andere manier is om enerzijds per partij vaste financiële bijdragen af te spreken (per project of voor het totaal) en anderzijds per project af te spreken wie eindverantwoordelijk is voor het financiële resultaat (kosten, opbrengsten) en derhalve het risico van eventuele budget tekorten voor zijn rekening neemt.
- **Opdrachtgeverschap per project**
Op het derde niveau staan de opdrachtgevers per deelproject. Voor de pure infrastructuurprojecten is er één opdrachtgever: het rijk voor Rijksinfrastructuur en de gemeente voor gemeentelijke infrastructuur. Voor de pure vastgoedontwikkelingsprojecten zal de gemeente (al dan niet) met de huidige grondeigenaren, projectontwikkelaars en/of andere ontwikkelende marktpartijen een PPS aangaan met afspraken over de grondexploitatie, de vastgoedontwikkeling, de risicoverdeling, het garanderen van een minimaal grondwaardesurplus, de verdeling van een hoger grondwaardesurplus, e.d. Veelal is de gemeente of de PPS opdrachtgever voor de grondexploitatie (bouw- en woonrijpmaken) en de projectontwikkelaar voor de bouw van het vastgoedproject.
Voor de geïntegreerde projecten van infrastructuur met vastgoed zullen de infrastructuuropdrachtgever en de vastgoedopdrachtgever (de gebieds-PPS) onderling afspraken moeten maken over de integratie van infrastructuur en vastgoed alsook over de te volgen aanbestedingsstrategie. Zie hieronder.
- **Opdrachtnemerschap per project**
Op het vierde niveau staat de opdrachtnemersituatie. Hierbij zijn ook weer diverse situaties denkbaar mede afhankelijk van de wijze van aanbesteding. De infrastructuurprojecten sec kunnen als aparte projecten worden aanbesteed, maar ook gecombineerd worden in één aanbesteding (afhankelijk of dit meerwaarde geeft). De vastgoedprojecten zullen voorzover het openbare werken betreft (bouw en woonrijpmaken, openbare gebouwen) openbaar worden aanbesteed, ieder element apart of gecombineerd in één aanbesteding. Voorzover het gaat om commercieel vastgoed is de projectontwikkelaar vrij in zijn keuze het bouwproject openbaar of onderhands aan te besteden dan wel onder te brengen bij het eigen bouwbedrijf. Combinatieprojecten van infrastructuur en vastgoed kunnen in één contract op de markt worden gezet (immers, omdat integratie meerwaarde heeft). Dit zal dan via een openbare aanbesteding moeten gaan (vanwege de openbare infrastructuur). Dan gaat het er vervolgens om op welk niveau de integratieslag van infrastructuur en vastgoed wordt gelegd: op het niveau van de opdrachtgevers op de opdrachtnemer. Het ligt voor de hand deze integratie over te laten aan de creativiteit en innovatiekracht van de markt. Dit kan door als infrastructuuropdrachtgever en vastgoedopdrachtgever ieder het eigen programma van eisen op te stellen en het vervolgens aan de markt te vragen hierop in te schrijven op basis van een intelligent ontwerp, uitvoeringswijze, e.d. Dan kan men Sijtwende-achtige aanbiedingen verwachten.

De Inpassing binnen het publiekrechtelijk kader.

Alhoewel niet besproken met de private sector is het in relatie met het bestuurconvenant van belang dat het bestuursconvenant een vrijwillige afstemming mogelijk maakt binnen een niet bindend plan. Daarbij is het uitgangspunt om in elke situatie (al dan niet Tracé/MER plichtig) een nieuw bestemmingsplan vast te stellen en de daarbij behorende procedures te doorlopen. Met het oog op een goed beheer wordt in het bestuursconvenant de intentie vastgelegd dat de gemeenten Maastricht en Meerssen tijdig de bestemmingsplanprocedures voor het gehele A-2 project starten. Niet alleen wordt het gehele project zodoende op een goede wijze planologisch ingekaderd, maar tevens wordt voldaan aan het gestelde in artikel 15, lid 9, herziene Tracé wet, mocht het project Tracé/MER-plichtig zijn.

Conclusie

De markt verwacht vooral rond de traverse bij integraal aanbesteden van infrastructuur en vastgoed meerwaarde te kunnen boeken. Voor de overige projectonderdelen (Verknoping A-2 A-79 en de ontsluiting Beatrixhaven) wordt die kans lager ingeschat

Deze meerwaarde wordt geboekt bij zo vroeg mogelijk betrekken van marktpartijen. Bij voorkeur reeds bij het opstellen van de A-2 startnotitie.

De markt vraagt om een Functioneel Programma van Eisen om hun aanbieding gestalte te kunnen geven. Om maximaal meerwaarde te incasseren is de inbreng van de visies van marktpartijen hierbij onontbeerlijk. Eén van de belangrijkste taken van het bestuursconvenant is dan ook om met inbreng van de marktvisies de optimale variant uit te werken tot een definitief en haalbaar Programma Van Eisen.

De markt spreekt een voorkeur bij integrale projecten uit voor een constructie waarin partijen afzonderlijke ondernemingen (joint-ventures) oprichten waarin zij risico dragend participeren. Het Rijksbeleid echter staat hier in principe afwijzend tegenover.

Het bestuursconvenant maakt een vrijwillige afstemming mogelijk binnen een niet bindend plan. Daarbij is het mogelijk om voor het gehele A-2 project een bestemmingsplan vast te stellen als “goede ruimtelijke onderbouwing” in de zin van artikel 19, lid 1 WRO

10 Aanbesteding PPS

Uiteindelijk kan de PPS aanbesteed worden. Het winnende alternatief kan vervolgens na geslaagde contract onderhandelingen gegund en uitgevoerd worden. Uit de marktconsultatie blijkt dat het door de markt van belang gevonden wordt een standpunt in te nemen ten aanzien van:

- De gewenste contractvorm en het omgaan met risico's;
- Het bekostigingsmechanisme;

Voor de publieke partijen is het daarbij van belang duidelijkheid te hebben over de bronnen waaruit het project betaald zal worden en wie daarbij welke financiële verantwoordelijkheid draagt. Daarom zal in dit hoofdstuk tevens ingegaan worden op:

- Het financieringsinstrument;

Contractvorm en risico's

Contractvorm

Het A-2 PPS contract beoogt een langjarige, risicodelende samenwerking tussen partijen. Hiervoor zijn verschillende vormen denkbaar: Design-Build, Design-Build-Maintenance, Design-Build-Maintenance-Operate-Transfer, Design-Build-Finance-Maintenance, etc.

De markt heeft voorkeur voor het starten van de contract onderhandeling op basis van Design-Build⁷⁰. Uitbreiden daarvan met Maintenance⁷¹ en wellicht Finance⁷² wordt als een kansrijke optie gezien. Veel zal daarbij afhangen van de mate waarin de overheid bereid is de financieringsrisico's en de aflossing van kapitaalskosten van de private financiering af te dekken.

Risico's

De wijze waarop partijen willen en kunnen samenwerken is in belangrijke mate afhankelijk van de risicoprofielen van het project. In de marktconsultatie heeft de markt ook aangegeven dat in een vervolgtraject dit een belangrijk onderwerp is. In deze verkennende fase is met het AvecodeBondt A-2 team een eerste kwalitatieve risico analyse verricht. De mogelijkheden om bijvoorbeeld de gesignaleerde grote risico's van bodemverontreiniging, kabels&leidingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de interne en externe veiligheid goed in kaart te brengen ontbraken.

Dit kwantificeren van risico's is een belangrijk onderdeel van de planstudiefase waarvoor deze analyse gezien kan worden als een eerste aanzet.

⁷⁰ Design-Build Dit staat garant voor technische optimalisatie en efficiency winst.

⁷¹ De combinatie met Maintenance geeft de private partij een prikkel om de verhouding tussen enerzijds kwaliteit, capaciteit en beschikbaarheid en anderzijds de levensduurkosten van het project te optimaliseren.

⁷² De combinatie met Finance vormt de beste prikkel voor de private partij om zich tot het laatste jaar in te zetten voor het contract en dus voor de publieke doelen. Immers, de langjarige financiering door de private partij impliceert dat de kapitaalskosten van het project terugverdiend moeten worden door de periodieke betalingen over de volle periode van het contract. De kapitaalskosten "verdient" de private partij van de overheid wanneer aan de prestatie eisen die gesteld worden aan het A-2 project is voldaan. Een Design-Build-Finance-Maintenance contract (DB(FM)) is daarmee een essentiële voorwaarde om te kunnen spreken van een echte risico dragende PPS. Door de langjarige financiering zijn de financiële consequenties van optredende risico's ook feitelijk voor rekening van de private partij en zijn financiers. Zelfs als het PPS contract op zeker moment mis gaat, dan kan de publieke partij zijn schade rekening aftrekken van hetgeen hij in de toekomst nog verschuldigd zou zijn voor de kapitaalkosten.

Maastricht raakt de weg kwijt II

Een PPS oplossing voor de A-2 problematiek in de regio Maastricht

Nr.	Nr. in sessie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Score
1	1	Goedkeuring gelden ICES, MIT etcetera later dan verwacht en/of lager dan verwacht	Project is nog niet opgenomen in deze programma's	Uitstel project Negatieve invloed op cashflow	95
2	10/11	Programma van eisen wordt ter discussie gesteld en mogelijk aangepast	Bezwaar vanuit bewonersorganisaties Uitgangspunten gebaseerd op grove aannamen (bv mobiliteitsgroei i.v.m. capaciteit weg)	Mogelijk (forse) ontwerp aanpassingen: Meer tijd voor ontwerp Hogere kosten project	75
3	3	Economische ontwikkelingen in komende 10 jaar anders dan verwacht	Ontwikkeling wereld- en Europese economie moeilijk te voorspellen	Indices anders dan ingeschat (hogere/ lagere inflatie)	60
4	5	Politieke verhoudingen veranderen	Andere samenstelling van raad/GS/2 ^e kamer na verkiezingen	Beïnvloeding besluitvorming Heroverwegen van besluiten, waardoor voorbereiding terug in de tijd	55
5	15	Bodem & grondwater zijn vervuild	Nog geen milieukundig bodemonderzoek beschikbaar	Sanering noodzakelijk, waardoor hogere kosten	50
6	18	De verscheidenheid van belangen van veel partijen in het project worden niet op 1 lijn gebracht	Onzorgvuldige communicatie tussen partijen	Vermindering draagvlak Stagnering voorbereidingsproces	40
7	2	Markt voor woningen en kantoren over 10 jaar anders dan verwacht	Horizon van 10 jaar te lang om betrouwbare voorspellingen te doen	Hogere/lagere opbrengsten vanuit projectontwikkeling	30
8	12	Verwerving van panden voor sloop neemt meer tijd in beslag	Verwerving van panden is krap gepland (onteigeningsprocedures?)	Vertraging van de start van (deel)project Hogere kosten door vertraging	30
9	13	Onvoldoende medewerking van RWS i.v.m. prioriteitstelling	RWS is nu niet de trekkende partij (project staat niet in MIT)	Vertraging in toetsing en goedkeuring Negatieve invloed op beslissing van wethouder, gedeputeerde en minister	30
10	24	Kabels & leidingen	Onvoldoende bestudering klikmelding	Hoge kosten PM post	25
11	4	Gemeente kan andere eisen stellen aan de planontwikkeling	Onderhandelingen tussen gemeente en project-ontwikkelaars moeten nog gevoerd worden	Rendement van planontwikkeling onzeker, daardoor afdracht van ontwikkelaars aan plan hoger/lager dan verwacht	20
12	9	Goedkeuring van (deel)ontwerp blijft uit of duurt langer dan verwacht	Te volgen procedures en betrokken partijen zijn nog onduidelijk. Bovendien nog veel discussie over PvE.	Vertraging van de voorbereiding Vertraging van de uitvoering	20
13	7	Vergunningen & procedures nemen meer tijd in beslag dan verwacht en/of leiden tot aanpassingen	Bezwaarschriften in het kader van MER en BP lopen door tot Raad van State	Langere voorbereidingstijd Hogere kosten door benodigde aanpassingen	10
14	19	Onvoldoende capaciteit personeel (zowel kwalitatief als kwantitatief)	Huidige inframarkt is overspannen	Vertraging in ontwerp Mogelijk druk op kwaliteit eindproduct	10
15	20	Kwaliteit ondergrond wijkt af van uitgangspunten	In huidige fase is slechts beperkt grondonderzoek voorhanden	Tijdprobleem door langere zetting bij deelgebied 2/3 Problemen heikbaarheid in mergel/ grind bij deelgebied 7/8/9	10
16	21	Grondwaterstand is hoger dan aangenomen	In huidige fase is slechts beperkt grondonderzoek voorhanden	Hogere ligging holle dijk, waardoor zeer moeilijke stedenbouwkundige inpasbaarheid	10
17	23	Extra E&M-installaties nodig	Veel onduidelijkheid in wetgeving over benodigde installaties	Verhoging bouwkosten	10
18	6	Archeologische vondsten/ bommen	Maastricht is een historisch interessant gebied (met Romeinse vindplaatsen)	Vertraging Toenemende procescomplexiteit t.g.v. procedures rondom vondsten	0

Nr.	Nr. in sessie	Risico	Oorzaak	Gevolg	Score
19	8	Nieuwe wetgeving wordt van toepassing op dit project	In EU-verband wordt gewerkt aan nieuwe regelgeving	Aanpassen proces en tijdsplanning	0
20	14	Tunnelconstructie wordt aangepast	Discussie over tunnel-doorsnede (in 1 of 2 delen, met of zonder bommenrij)	Hogere/lagere kosten Langere ontwerptijd	0
21	16	Besluitvorming omtrent keuze tunnel vs. holle dijk blijft uit	Kostenbesparing door holle dijk te groot om direct af te blazen, te klein om direct tunnel te rechtvaardigen	Langere voorbereidingstijd	0
22	17	Kostenverhoging en vertraging door aanbesteding (bv. bij D&C: extra tijd omdat proces opnieuw doorlopen wordt)	Aanbestedingsvorm is nog onbekend	Invloed op haalbaarheid Invloed op tijd als D&C	0
23	22	Bouwfaserings leidt tot groter ruimtebeslag dan nodig voor gebruiksfase	Bouwfaserings is nog niet gedetailleerd uitgewerkt	Langere uitvoeringsduur Hogere kosten Meer sloop	0

Marktpartijen geven aan dat zij bereid zijn dié risico's te nemen die zij kunnen beheersen mits er een risico gewogen vergoeding/rendement tegenover staat. Zij zullen zich hierbij niet op voorhand beperken tot de risico's van commerciële opbrengsten. Als startpunt voor de onderhandelingen over de verdeling van bovenstaande risico's is de logische risicoverdeling zoals aangegeven in de volgende tabel.

Risico	Publiek	Samen	Privaat
Procedures (publiekrechtelijk)	X		
Besluitvorming (politiek)	X		
Draagvlak (maatschappelijk)	X	o	
Planontwikkeling / haalbaarheidsfase		X	
Technisch		o	X
Marktafzet kavels		o	X
Financieel			X
Inrichtingskosten	o		X
Beheer en onderhoud (bij DB)	Bij DB		Bij DBFM
Projectontwikkeling en exploitatie			X
Grondaankoop	o	X	

X = meestal; o = kan ook goed

Financiële afspraken; het bekostigingsmechanisme van de PPS

Plan PPS

De A-2 Plan PPS heeft een bindend karakter en wordt aanbesteed ná formaliseren van de publiek-publieke samenwerking en vóór de start van de Tracé studie bij het opstellen van de startnotitie. Het A-2 alternatief dat gekozen wordt, wordt vervolgens gegund aan de desbetreffende private partij voor realisatie als DB(FM) contract. Voor de kosten van het uitwerken van het A-2 alternatief wordt door de markt een bepaald vergoedingspercentage voorgesteld. Dit percentage wordt gerelateerd aan de kwaliteit van de uitwerking, zoals het tijdig en compleet aanleveren van rapportages en dergelijke. Voorts worden afspraken gemaakt over de prijsvorming bij uitvoering.

Op het tijdstip van de gunning van de A-2 Plan PPS zijn de definitieve specificaties en dus de prijs nog niet zeker. Verder bestaat op dit moment nog onzekerheid over een aantal

factoren die de prijs substantieel kunnen beïnvloeden (bv. grondgesteldheid). Vandaar dat door de markt is voorgesteld om als uitgangspunt een bouwwijze te kiezen waarbij, ook wanneer alle onzekerheden in financieel negatieve zin uitpakken, uitvoerbaarheid gegarandeerd is. Het daarbij behorende kostenniveau is gedetailleerd, met door een professionele marktpartij gecontroleerde eenheidsprijzen en opslagen, voor de uitvoering vastgesteld. Ten behoeve van het borgen van onafhankelijkheid en objectiviteit stelt de markt voor om tegen de tijd van de uitvoering een onafhankelijke deskundige partij om een “second opinion” over de prijsvorming te vragen.

Uitvoerings PPS

De kapitaalslasten van de private financiering van de A-2 Uitvoerings PPS spelen een rol bij het volgens het DBFM model en kunnen bekostigd worden met de volgende bekostigingsmechanismen:

- De beschikbaarheidvergoeding
- De gebruikersvergoeding

De beschikbaarheidvergoeding baseert de beloning op het beschikbaar stellen van een goed of een dienst: “de weg doet het, is open”. Dit in combinatie met malus/bonus afspraken voor doelstellingen op het gebied van veiligheid, file tijd, netheid, etc.

De gebruikersvergoeding verkrijgt vergoedingen op basis van het gebruik dat van het goed of de dienst gemaakt wordt: het aantal automobilisten dat de weg passeert. De gebruikersvergoeding kan direct, via tolbetalingen afkomstig zijn van de gebruikers of afkomstig zijn van de overheid op basis van schaduw-tolbetalingen. Ook dit in combinatie met malus/bonus afspraken voor doelstellingen op het gebied van veiligheid, file tijd, netheid, etc.

Reeds eerder is in deze rapportage de problematiek ter sprake gekomen van tolheffing, uitwijkend gedrag en resulterend sluipverkeer wanneer tol wordt geheven. Bovendien bestaat het gevaar dat inkomsten uit (schaduw)tolheffing door hun lange termijn karakter als zo onzeker door de bancaire sector worden ingeschat, dat financiering van het totale project A-2 PPS project niet mogelijk is, dan wel tegen zeer hoge marges.

Als de A-2 middels een DBFM contract wordt gerealiseerd heeft de beschikbaarheid-vergoeding als bekostigingsmechanisme bij de markt de sterke voorkeur. Wordt de A-2 middels een DB contract gerealiseerd dan stelt de markt dat hier wat bekostiging uit algemene middelen betreft, inmiddels voldoende ervaringen mee zijn opgedaan.

Het publieke financieringsinstrument

Alhoewel geen onderwerp van marktconsultatie consultatie, blijkt dat het geloof van de private partijen in de mogelijkheid van de overheden het project te kunnen financieren een sterke motivator. Wanneer een privaat consortium het project privaat financiert (DB+F(M)) krijgt zij over de looptijd van het contract de kapitaalslasten middels jaarlijkse vergoedingen voor de beschikbaarheid van de weg door de overheid vergoed. In deze vergoedingen is een marktconform rendement voor de private partij verrekend.

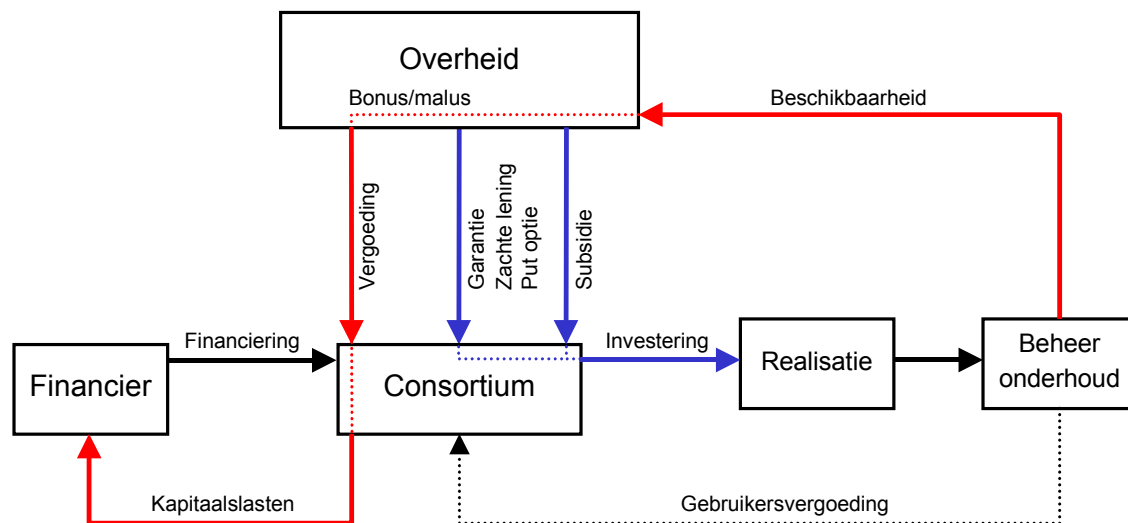
Een financiële subsidie op de investering verlaagt het privaat te financieren bedrag en daarmee de hoogte van kapitaalslasten en dus de vergoedingen. Wanneer de subsidie gelijk is aan het te financieren bedrag is geen private financiering noodzakelijk. Deze overheidsfinanciering geniet bij de markt de voorkeur vanwege het verminderde risico-effect. De PPS is dan niet echt risicodragend meer.

De markt geeft een mogelijkheid aan om de markt op een echte risicodragende PPS te laten aanbieden. Voorgesteld wordt om bij de aanbesteding van de A-2 Uitvoerings PPS de bidders op het, bij de door hen voorgestelde variant, minimaal noodzakelijke subsidie bedrag te laten bieden om financierbaarheid door de bancaire sector mogelijk te maken. Zodoende maken de private partijen een financiële som voor een combinatie van jaarlijkse vergoeding + subsidiebedrag, zodanig dat dit leidt tot een marktconform rendement voor de marktpartij en een zo laag mogelijke Netto Contante Waarde voor de overheid. Door het subsidiebedrag te minimaliseren (juist voldoende voor private financierbaarheid) blijft de incentive voor de private partij behouden om langjarig zijn uiterste inspanning te leveren teneinde zijn financiering terug te verdienen.

Naast het subsidie financieringsinstrument staat de overheid nog ter beschikking:

- Een garantie op delen van de private financiering;
- Het verstrekken van een zachte, eventueel achtergestelde lening;
- Deelnemen in het aandelen kapitaal van de PPS (in principe geen Rijksbeleid);
- Het verstrekken van een put optie door de overheid voor de transfer van de infrastructuur van private hand naar publieke hand.

In onderstaand schema is een en ander weergegeven.



De effecten van de inzet van deze financieringsinstrumenten op de financierbaarheid van het A-2 project zijn niet met de markt besproken. In de voorgestelde uitgebreide marktconsultatie als start van de planstudiefase is het zeker de moeite waard de impact van deze financieringsinstrumenten op de private financierbaarheid te onderzoeken.

Evenmin besproken zijn de instrumenten die de overheden ter beschikking staan om te sturen op het vooraf overeengekomen marktconforme rendement van de private partijen. Deze instrumenten ("claw-backs") zullen met beleid, op basis van inzicht in de marktverhoudingen en in onderhandeling met de private partij toegepast moeten worden. De relevante claw-backs die in het A-2 project toegepast kunnen worden bestaan uit:

- Profit sharing of profit caps waarbij winst boven een bepaald normrendement wordt afgeroomd (vooral bij projectontwikkelings onderdelen);
- Claw back van de subsidie door de overheid ter beschikking gesteld ter dekking van de in het A-2 project volgens de criteria van de private partij ontstane onrendabele

niet financierbare top. De claw back afspraak beoogt de overheid te laten delen indien het project zich voortvarender dan verwacht ontwikkelt. Deze claw back wordt gemaximeerd op de gegeven subsidie, al dan niet met rente.

Conclusie

Voor het A-2 project wordt voorgesteld om als uitgangspunt voor de contract-onderhandelingen de Design-Build vorm te nemen en deze eventueel uit te bouwen naar een Design-Build-Finance-Maintenance model.

Wat risico verdeling betreft wordt voorgesteld de risico's verbonden aan procedures, besluitvorming en maatschappelijk draagvlak in principe bij de overheden te leggen; de risico's verbonden aan technische uitvoering, marktontwikkelingen, financiering (bij DBFM), projectontwikkeling en exploitatie in principe bij de private partijen; de risico's verbonden aan grondaankopen en planontwikkeling/haalbaarheidsfase in principe gezamenlijk te dragen.

De private sector stelt bij DB een volledige overheidsfinanciering voor, bij DBFM een bieding van de private partijen op een zodanig subsidiebedrag dat juist private financierbaarheid optreedt bij minimale netto contante waarde voor de overheden plus een bekostiging van de private kapitaalskosten met het mechanisme van de beschikbaarheidvergoeding.

Naast de conclusies uit de marktconsultatie kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

In de planstudiefase is het zeker de moeite waard de impact op de private financierbaarheid te onderzoeken van de overige financieringsinstrumenten die de overheden ter beschikking staan.

Verdeling van de verantwoordelijkheden en risico's volgens de stelregel dat diegene die het risico het best kan dragen en beïnvloeden dat risico ook draagt.

11 Voorstel procesvervolg

In dit hoofdstuk geven wij een doorkijkje naar een mogelijke PPS-aanpak in een vervolgfase.

In de vervolg fase is integrale procesmanagement noodzakelijk om in het complexe speelveld van partijen tot heldere afspraken te komen. Kernvragen als het gaat om publieke en Publiek Private Samenwerking zijn:

- wat zijn de rollen en verplichtingen van partijen in de opeenvolgende fasen?
- wie loopt op welke moment welk risico?

Eerste stap in de beantwoording van deze vragen is de vormgeving van de procesarchitectuur. Dat wil zeggen het opknippen van het proces in overzichtelijke stappen, met besluitvorming en/of contractering per fase.

De procesarchitectuur is echter maar een onderdeel van het totale besluitvormingsproces. Het begeleiden van het proces (het procesmanagement) en het vormgeven van de samenwerking gebaseerd op de verdeling van de risico's, kosten en zeggenschap zijn andere onlosmakelijke procespijlers.

Procesarchitectuur A-2

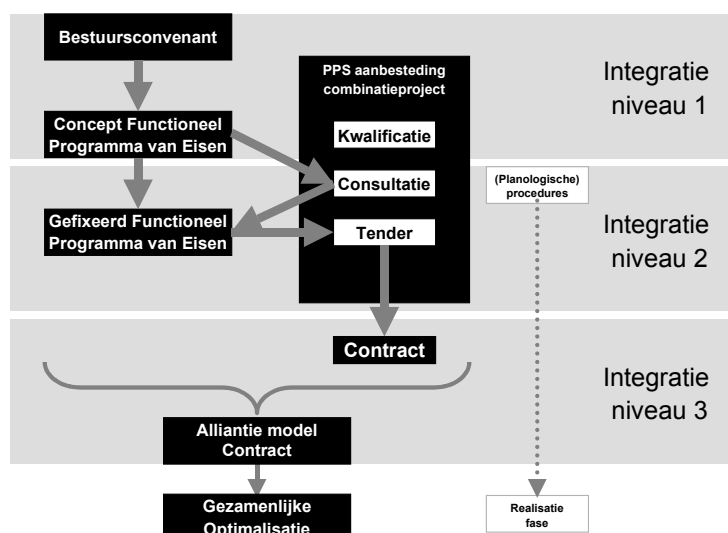
Om de gewenste efficiencywinst en meerwaarde van het A-2 project en in het bijzonder het onderdeel Traverse als combinatieproject te kunnen verzilveren is het wenselijk het project vroegtijdig in de markt te kunnen zetten. Hierbij moet rekening worden gehouden met de belangen en verantwoordelijkheden van de publieke en private partijen.

De procesarchitectuur kent drie deels parallelle trajecten. Ten eerste een publiek traject (publieke samenwerking), waarin de publieke partijen tot afspraken komen.

Ten tweede het Publiek-Private traject (PPS) waarin de PPS-aanbesteding voor het combinatieproject vorm en inhoud krijgt.

Het derde traject is een publiekrechtelijk traject, waarin onder andere planologische procedures aan de orde zijn. Vervolgens worden interacties tot stand gebracht tussen het publieke en private traject. Doel is te komen tot een PPS model.

De uitgangspunten resulteren in het onderstaande schema.



Zoals het schema laat zien is er binnen de trajecten een drietal integratieniveaus. Deze integratieniveaus trechteren de afstemming en samenwerking in de publieke samenwerking en de Publiek-Private Samenwerking.

Integratieniveau 1

In dit eerste integratieniveau is het eindproduct een concept functioneel Programma van Eisen. Deze rapportage is de aanzet daartoe. Daartoe is de eerste stap in het publieke traject dat de betrokken publieke partijen een bestuursconvenant aangaan.

In dit convenant spreken partijen onder andere af welke verplichtingen partijen hebben ten aanzien van een optimale afstemming van de verschillende functionele Programma's van Eisen om tot een functioneel Programma van Eisen te komen voor een geïntegreerd project infrastructuur en gebied. Daarnaast worden afspraken gemaakt over de financiële taakstellingen van partijen. Ook de inspanningsverplichtingen ten aanzien van de inhoudelijke en procedurele afstemming van publiekrechtelijke besluiten zijn hier onderdeel van. Tenslotte komt ook het eindrisico, dus wie is opdrachtgever aan de orde in dit convenant.

Op basis van het bestuursconvenant en de voorliggende rapportage formuleren de publieke partijen dus een gezamenlijk concept functioneel Programma van Eisen. Het gaat hierbij om Rijkswaterstaat voor de Traverse en de verknoping A-2 A-79, de Provincie voor de ontsluiting Beatrixhaven en Noorderbrugtracé en de gemeente voor ontsluiting Beatrixhaven, Noorderbrugtracé en de lokale ontsluitingen. Provincie en Gemeenten maken samen een PvE voor de ruimtelijke ontwikkelingen. Dit concept functioneel PvE wordt als onderdeel van de aanbestedingsprocedure in een consultatie voorgelegd aan de private partijen die door de kwalificatie zijn gekomen. Dit als eerste stap in de procedure.

Integratieniveau 2

Dit tweede niveau heeft als doel het in de markt zetten van een gefixeerd functioneel Programma van Eisen. Start van deze fase is een consultatie op basis van het concept PvE. Op basis van deze consultatie kunnen aanpassingen worden gemaakt welke leiden tot een gefixeerd functioneel PvE. Hierover vindt vervolgens besluitvorming plaats binnen het kader van de in het bestuursconvenant gemaakt afspraken. De private partijen doen op dit gefixeerd PvE een aanbestedingsbod. Met de geselecteerde beste aanbieder wordt een contract gesloten.

Integratieniveau 3

In dit contract ten gevolge van de aanbesteding wordt onder andere de bieding vastgelegd. Daarnaast worden afspraken gemaakt over het vervolg: vorming van het PPS model. We spreken hier van een model omdat de exacte vorm op dat moment nog niet bekend is. De voorkeur gaat uit naar een PPS-alliantie model. De PPS-Alliantie is de formalisering van de Publiek-Private Samenwerking. Doel is nu op basis van de gedane bieding zowel kwalitatief als kwantitatief tot gezamenlijk optimalisatie van het gefixeerde functioneel PvE te komen. Hierbij kan op basis van nieuwe inzichten het contract verder worden aangescherpt. De financiële bieding wordt daarbij als bodem gehanteerd. Op de achterhand blijft gedurende de optimalisatie en onderhandelingen een second-best partij aanwezig.

Procesmanagement

De procesarchitectuur is ideaaltypisch in deze fase. Volgende stap is het uitwerken naar een concreet Plan van Aanpak, waarin de verschillende onderdelen specifiek worden uitgewerkt. Belangrijk daarbij te realiseren is dat procesmanagement in relatie tot PPS steunt op drie procespijlers welke onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Wijzigingen in de ene procespijlers gevolgen voor de andere twee. Schematisch ziet er dit als volgt uit:

In de vervolgfase moeten partijen tot nadere afspraken komen. Daarbij is het essentieel dat eerst de publieke samenwerking tot stand komt en de samenwerking met de marktpartijen op het juiste moment wordt aangehaakt. Het begeleiden van dit besluitvormingsproces gericht op toekomstige realisatie vraagt om transparant procesmanagement. Onderdelen als financial engineering, het aanvoelen en creëren van de juiste beslismomenten en de organisatie van het proces zijn daarbij essentieel voor het welslagen van het project.

12 Voorstel vervolg-stappen publieke partijen

De integratie van het publieke en private traject met als doel het bereiken van een PPS-contract met de beste aanbieder is voor de publieke partijen in de volgende stappen weergegeven:

1. Sluiten van een privaatrechterlijke bestuursconvenant tussen Rijk, Provincie Limburg, Maastricht en Meersen. Hierin wordt o.a. vastgelegd:
 - De basiskwaliteit van de optimale variant middels een concept functioneel Programma van Eisen (PvE);
 - Financiële taakstellingen van partijen;
 - De inspanningsverplichtingen ten aanzien van de inhoudelijke en procedurele afstemming van publiekrechtelijke besluiten;
 - Het eindrisico, dus wie is opdrachtgever.
2. Aanbesteding PPS waarin de volgende activiteiten worden verricht:
 - Markt consultatie door overheden op basis van het concept functioneel PvE;
 - Aanpassingen PvE welke leiden tot een gefixeerd functioneel PvE;
 - Bestuurlijke besluitvorming over PvE binnen het kader van de in het bestuursconvenant gemaakt afspraken;
 - Aanbestedingsbod door private partijen op dit gefixeerd PvE;
 - Pré Contract met de geselecteerde beste aanbieder.
3. Planstudie
 - Vorming van het PPS model;
 - Gezamenlijke kwalitatieve en kwantitatieve optimalisatie van het gefixeerde functioneel PvE op basis van de gedane bieding⁷³;
 - Definitief contract.

Hierna de stappen van:

4. Planuitwerking / Voorbereiding uitvoering
5. Uitvoering en eventueel beheer & exploitatie

⁷³ Hierbij kan op basis van nieuwe inzichten het contract verder worden aangescherpt. De financiële bieding wordt daarbij als bodem gehanteerd. Op de achterhand blijft gedurende de optimalisatie en onderhandelingen een second-best partij aanwezig.

13 Afsluitend

Een van randvoorwaarden was het samenstellen van een financierbare variant. De kosten en opbrengsten zijn nu vastgesteld. Wat rest zijn de bijdragen die de verschillende overheden bereid zijn ter beschikking te stellen. De hoogte van die bijdragen, het tijdstip waarop deze bijdragen ter beschikking worden gesteld, of zij eenmalig zijn of over een bepaalde periode jaarlijks ter beschikking worden gesteld, al deze gegevens zijn van groot belang om de financierbaarheid vast te stellen.

Zijn deze gegevens eenmaal bekend dan kan met de modellering van de optimale en minimale variant berekend worden wat er rest aan te dekken rest-tekort. Van dit rest-tekort kan voor verschillende aflossingsperioden berekend worden wat het bedrag aan rente en aflossing bedraagt dat jaarlijks opgebracht moet worden. Wanneer de overheden deze rente en aflossing kunnen garanderen (AAA-lening) kan geleend worden tegen staatsstarief (5,1%) en kan de variant als financierbaar worden beschouwd. De dekking voor het jaarlijkse bedrag aan rente en aflossing kan uit verschillende bronnen komen. Welke bronnen ingezet kunnen worden is aan de bestuurders om over te beslissen.

Een PPS oplossing voor de A-2 problematiek in de regio Maastricht

Een PPS oplossing voor de A-2 problematiek in de regio Maastricht



(A2 aanklikken)

Bijlage 1 Project Maaskruisend verkeer

Bijlage 1, Project Maaskruisend verkeer

De gemeente Maastricht heeft het project Maaskruisend verkeer aangemeld in het kader van het MIT. De verkenningenstudie is afgerond. Recent heeft de minister van Verkeer en Waterstaat dit project doorgeleid naar de planstudie fase¹.

In het kader van de verkenningenstudie Maaskruisend verkeer zijn 4 bouwstenen ontwikkeld:

- Bouwsteen openbaar vervoer;
- Bouwsteen fiets;
- Bouwsteen benutting;
- Bouwsteen infrastructuur.

Deze bouwstenen vormen pakketten van maatregelen die van invloed zijn op de Maaskruisende verkeersbewegingen en de problemen die daarbij optreden.

Bouwsteen openbaar vervoer

Deze bouwsteen betreft enerzijds de uitbouw van het huidige openbaar vervoerstelsel tot een hoogwaardig stedelijk openbaar vervoerstelsel via busbanen in het oostelijk stadsdeel. Daarnaast betreft het de doortrekking van het systeem van light-rail, dat geïntroduceerd wordt op de lijn Maastricht – Heerlen – Kerkrade, als regionaal systeem naar de westelijke Maasoever in Maastricht.

Bouwsteen fiets

Deze bouwsteen betreft een pakket van maatregelen voor de fiets gericht op verbetering van de bestaande routes en voorzieningen en het realiseren van een aantal nieuwe verbindingen die het fietsgebruik verder moeten stimuleren.

Bouwsteen benutting

Deze bouwsteen betreft de verbetering van de capaciteit van het huidige Noorderbrug tracé. In principe beperkt de bouwsteen benutting zich tot de Noorderbrug omdat deze in de regionale bereikbaarheid de belangrijkste is. Voorkomen moet worden dat de toegevoegde capaciteit met name gaat worden gebruikt door het interne Maastrichtse verkeer, dat beleidsmatig via de bouwstenen “openbaar vervoer” en “fiets” gestimuleerd wordt. Verder speelt hierbij een rol dat op de westelijke Maasoever de route via de J. F. Kennedy brug reeds tot het maximum belast is.

Bouwsteen Infrastructuur

Deze bouwsteen betreft de realisatie van een geheel nieuwe brug over de Maas aan de noordzijde van de stad.

Maatregelen Maaskruisend verkeer

De conclusie uit de verkenningen studie Maaskruisend verkeer is dat de bouwstenen “Openbaar vervoer” en “Fiets” moeten worden uitgewerkt maar dat de maatregelen op dat gebied onvoldoende zullen zijn om de problemen op het gebied van het Maaskruisend verkeer op te lossen. Daarom wordt ook de bouwsteen “Benutting” uitgewerkt. De bouwsteen “Infrastructuur” is slechts een optie op de langere termijn, maar dient niet te worden uitgesloten. Gelet op de waarschijnlijk hoge kosten en de zware ingreep in het landschap (tracé loopt door het gebied van de Grensmaas) is deze bouwsteen slechts als “Laatste oplossing” aan de orde.

¹ Directe Limburg van Rijkswaterstaat, SOG 99-48001, 6 juni 2001

De gemeente Maastricht verplicht zich om samen met andere overheden:

- a. Bouwstenen “Fiets” en “Openbaar vervoer”: nieuwe plannen maken op het gebied van fiets en openbaar vervoer. Dit inclusief de doortrekking van Light-rail naar de westelijke Maasoever.
- b. Bouwsteen “Benutting”: Plannen uitwerken voor een betere benutting van het gehele Noorderbrug tracé.
- c. Bouwsteen “Infrastructuur”: Het trace voor de 2^e Noorderbrug blijven reserveren conform het StructuurPlan Maastricht 2005.

Uitwerking van punt a. vindt plaats in het kader van de planstudie Maaskruisend verkeer. Hierbij worden ook de Provincie Limburg en directie Limburg van Rijkswaterstaat betrokken.

Uitwerking van punt b. vindt als volgt plaats:

voor het meest oostelijke deel van de Viaductweg in het kader van het A-2 project. De aanpak van de A-2 in het algemeen en het knooppunt de Geusselt in het bijzonder is zo nauw verbonden met het kruispunt Meerssenerweg – Viaductweg dat het geen zin heeft het ene knelpunt wel aan te pakken en het andere niet. In feite gaat het om één project.

Voor het meest westelijk deel -de aanlanding van de Noorderbrug op de westelijke Maasoever- in het kader van het project Belvédère.

Voor het centrale deel –de brug zelf en het kruispunt Viaductweg – Willem Alexanderweg- in het kader van het project Maaskruisend verkeer.

Uitwerking van punt c. is vooralsnog niet aan de orde. Uit de brief van de minister van Verkeer en Waterstaat² blijkt dat er voor het project Maaskruisend verkeer wordt uitgegaan van een investeringsplafond waarbinnen geen extra 2^e Noorderbrug gerealiseerd kan worden. Dit betekent dat slechts op lange termijn en dan nog in internationaal verband (Hasselt) een 2^e Noorderbrug gerealiseerd zal worden.

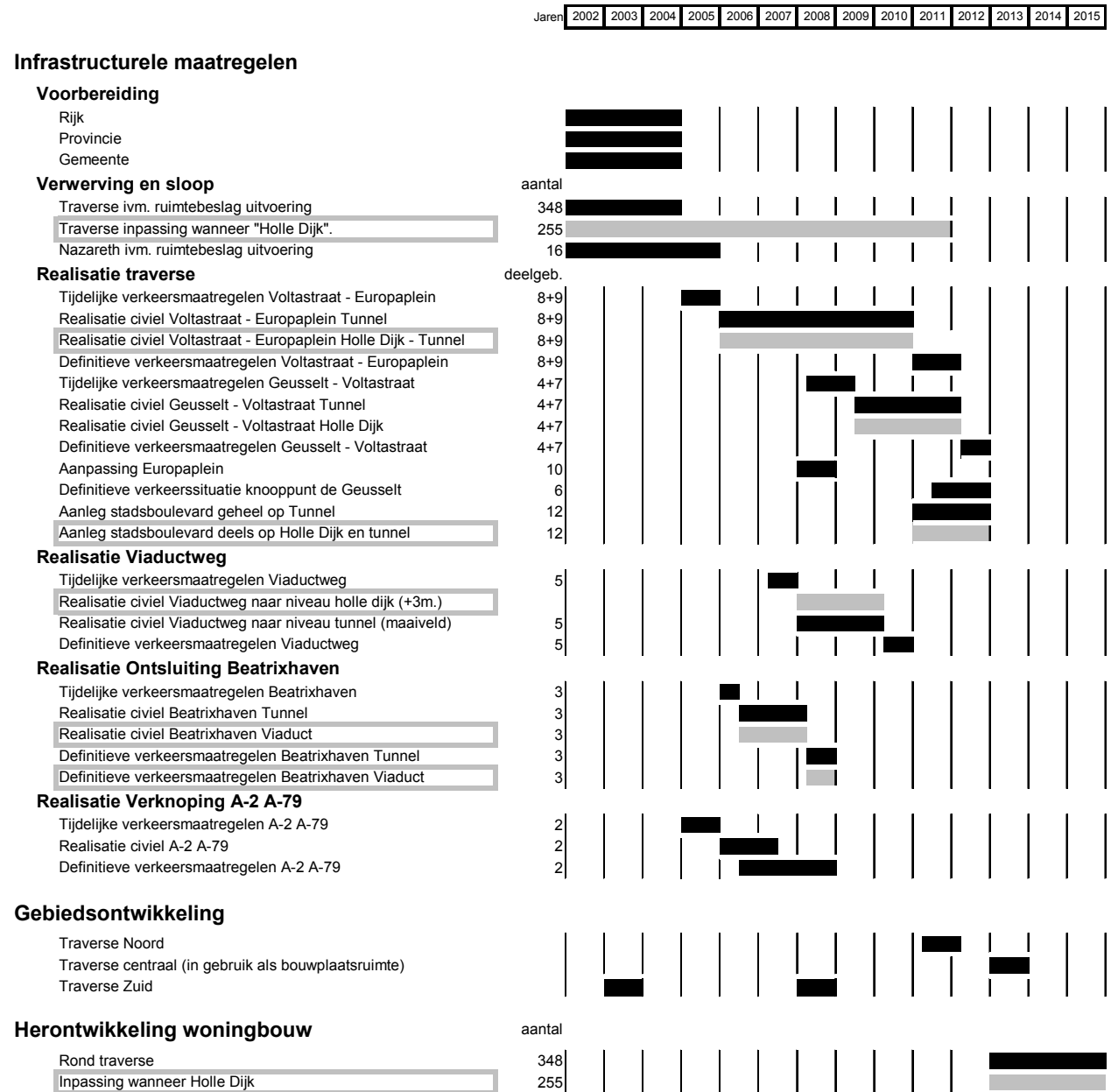
² Directie Limburg van Rijkswaterstaat, SOG 99-48001, 6 juni 2001

Bijlage 2 Financiële resultaten

Bijlage 2, Financiële resultaten

Alle bedragen in miljoenen euro's

Uitvoeringsplanning



In de uitvoeringsplanning is de uitvoering van projectonderdeel 2, de traverse, bepalend. De traverse wordt op het deel Voltastraat – Europaplein in twee fasen uitgevoerd waardoor minder ruimtebeslag noodzakelijk is voor bouwterrein en afwikkeling van het verkeer. Hierdoor is op dat deel van de traverse geen sloop noodzakelijk. Nadeel van werken in twee fasen is een langere bouwtijd en –mede daardoor- hogere kosten. Op het deel Geusselt – Voltastraat is zelfs bij bouwen in twee fasen sloop noodzakelijk. Vandaar dat op dat deel van de traverse –omdat sloop toch onvermijdelijk is- de bouw in één fase plaatsvindt.

Realisatie van alle andere infrastructurele maatregelen kan tijdens de bouw van de traverse plaatsvinden. Verwerving en sloop gaat uiteraard vooraf aan de realisatie, gebieds- en herontwikkeling vindt plaats wanneer het voortschrijdende bouwproces van de infrastructurele maatregelen dit toestaat. Uitgangspunt is uiteraard om waar mogelijk kosten zo laat mogelijk te maken en opbrengsten zo vroeg mogelijk.

Cash Flow en resultaten

Met de uitvoeringsplanning worden de kosten en opbrengsten in de tijd gezet. Daarbij spelen verwachte prijsstijgingen een rol. Over een langere periode gezien stijgen bijvoorbeeld de bouwkosten jaarlijks met 2 tot 3% ¹.

Voor de prijsstijgingen zijn de volgende waarden gehanteerd:

- Bouwkosten index 3%
- Stijging van opbrengsten 3%
- Stijging van verwerving vastgoed 5%

Met deze indexen en de planning zijn voor de optimale en minimale variant cashflows samengesteld. Uit deze cashflows kunnen de volgende financiële kentallen berekend worden:

- Netto Contante Waarden
- Maximale financieringsbehoefte en rente effect

Met de NCW wordt de waarde van een reeks toekomstige uitgaven vertaald naar de waarde van die reeks uitgaven in guldens van nu. Zo kunnen in de tijd verschillende cashflows toch met elkaar vergeleken worden. De NCW hanteert een kapitalisatiefactor die opgevat kan worden als het rendement dat risicovrij op kapitaal verkregen kan worden. Omgekeerd kan de NCW ook opgevat worden als het bedrag waarmee de cashflow gefinancierd kan worden wanneer dit bedrag vanaf de start van de cashflow een rendement heeft gelijk aan de kapitalisatiefactor.

In de volgende tabellen zijn de effecten van prijsstijgingen en de NCW voor de kosten en opbrengsten in kaart gebracht. Als waarde van de kapitalisatiefactor is 5,1% genomen. De NCW is conservatief berekend voor de situatie dat de betalingen aan het begin van elke jaarlijkse termijn plaatsvinden. In werkelijkheid zal dat niet het geval zijn. De NCW zal dus enigszins lager uitvallen.

Kosten infrastructuur		Optimale variant			Minimale variant		
Projectonderdelen		PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%	PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%
1.a	Verknoping A2 - A79	16,4	19,0	15,2	16,4	19,0	15,2
1.b	Ontsluiting Beatrixhaven	33,3	39,0	30,6	13,5	16,0	12,4
2	Traverse	276,0	344,6	243,5	242,5	301,5	214,5
3	Viaductweg afhankelijk van traverse	17,3	21,3	15,3	18,2	22,5	16,1
Totaal		342,9	423,9	304,6	290,5	358,9	258,3

¹ Het afgelopen jaar daarentegen stegen de bouwkosten met 6%

Kosten verwerving en sloop		Optimale variant			Minimale variant		
Projectonderdelen		PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%	PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%
4.a	Noodzakelijke sloop (348)	41,1	44,3	42,1	41,1	44,3	42,1
4.b	Sloop tbv. Inpassing (255)				30,1	38,9	30,7
4.c	Sloop Nazareth (16)				2,2	2,5	2,3
4.d	Verplaatsen woonwagenkamp				pm.	pm.	pm.
Totaal		41,1	44,3	42,1	73,5	85,6	75,1

Opbrengsten gebiedsontwikkeling		Optimale variant			Minimale variant		
Projectonderdelen		PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%	PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%
5.a	Traverse noord	2,5	3,7	2,0	2,5	3,7	2,0
5.b	Traverse centraal	3,3	5,0	2,6	3,3	5,0	2,6
5.c	Traverse zuid	5,2	6,0	4,9	5,2	6,0	4,9
Totaal		11,1	14,7	9,5	11,1	14,7	9,5

Opbrengsten herontwikkeling		Optimale variant			Minimale variant		
Projectonderdelen		PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%	PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%
5.d	Woningen uitvoering (348)	13,9	20,0	11,0	13,9	20,0	11,0
5.e	Woningen inpassing (255)	0,0	0,0	0,0	8,7	12,6	6,9
Totaal		13,9	20,0	11,0	22,5	32,6	18,0

Resultaten		Optimale variant			Minimale variant		
Projectonderdelen		PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%	PP 2001	Prijsstijgingen	NCW 5,1%
	Infra maatregelen	-342,9	-423,9	-304,6	-290,5	-358,9	-258,3
	Verwerving en sloop	-41,1	-44,3	-42,1	-73,5	-85,6	-75,1
	Gebiedsontwikkeling	11,1	14,7	9,5	11,1	14,7	9,5
	Herontwikkeling	13,9	20,0	11,0	22,5	32,6	18,0
Totaal		-359,0	-433,4	-326,1	330,4	-397,2	-306,0

Uit de cumulatieve cashflow is de maximale financieringsbehoefte af te lezen. Dit is de meest negatieve stand in enig jaar. Dit bedrag zal gefinancierd moeten worden. Financiering brengt rente en aflossing met zich mee. Om een indruk te krijgen wat de rente effecten zijn is het volgende scenario doorgerekend:

- Jaarlijkse financiering van de tekorten in de cashflow. Hierdoor zal altijd een liquiditeit groter of gelijk aan nul optreden.
- Rente gelijk aan staatsstarief (5,1%) wanneer Optimaal Middelen Beheer wordt toegepast (zie hoofdstuk financieringsvorm)
- Uitstel van betalen van rente en aflossing tot na afloop bouw infrastructuur,
- Uitgestelde rente wordt bij de hoofdsom gevoegd
- Aflossen lening direct na einde bouw
- Geen overheidsbijdragen.

Financiële kentallen		Optimale variant	Minimale variant
	Netto contante waarde 5,1%	327,5	307,3
	Maximale financiering	462,0	438,3
	Te lenen bedrag	591,3	568,4
	Rente effect	129,3	130,0

Het moge duidelijk zijn dat wanneer bijdragen (Regio, ICES , etc.) bij aanvang van het project worden ingebracht, dat een zeer positief effect heeft op de grootte van het financieringstekort en dus het rente effect. Wanneer niet direct na einde bouw de lening afgelost wordt zal, afhankelijk van type lening en aflossingsperiode, uiteraard ook nog rente gedurende de aflossingsperiode betaald moeten worden.

In bijlage 9 bevinden zich de cashflows, in grafische vorm, van de minimale en optimale variant.

Bijlage 3 Bouwtechnieken

Bijlage 3 Bouwtechnieken

Geotechnische gesteldheid

Toepasbaarheid van verschillende tunneltechnieken wordt in belangrijke mate bepaald door de geotechnische gesteldheid van de bodem. (Bodemopbouw, grondwaterstand en stijghoogtes.)

De bodemopbouw ter plaatse is in grove lijnen als volgt:

Het maaiveld ligt op 47,5 – 48 meter boven NAP.

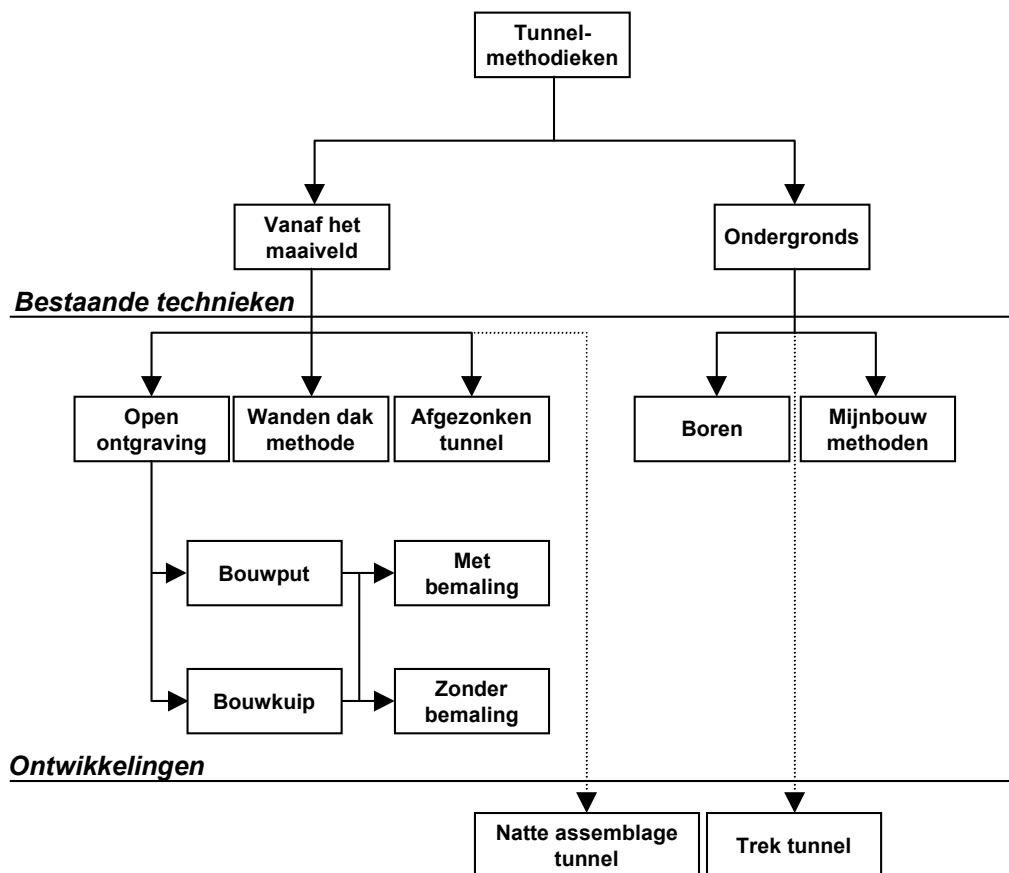
De deklaag bestaat uit een pakket kleig leem van circa 3 meter dik. De grondwaterstand in de deklaag is 44,5 – 45 meter boven NAP.

Onder de deklaag wordt grind aangetroffen van 44,5 meter boven NAP tot 36 meter boven NAP. De stijghoogte van de het grondwater in deze laag wordt mede bepaald door de waterstand in de Maas en zal derhalve gedurende het jaar flink variëren

Vanaf 36 meter boven NAP wordt mergel aangetroffen. De bovenkant van de mergel is waarschijnlijk redelijk verweerd met flinke scheuren die watervoerend zijn.

Overzicht tunnelmethodieken

In onderstaand schema is een overzicht gemaakt van verschillende tunnelbouwmethoden die in Maastricht mogelijk toepasbaar zijn. (Vrij naar: *Ondergronds bouwen in breed perspectief*)



De verschillende methoden zijn grofweg in twee categorieën verdeeld.

- Methoden waarbij vanaf het maaiveld wordt gebouwd. (Hierin vallen bijna alle in Nederland traditionele tunnelbouwtechnieken.)
- Methoden waarbij de bouw van de tunnel ondergronds wordt uitgevoerd.

Binnen de categorie bouwen vanaf het maaiveld is de open ontgraving nog de meest toegepaste methode. Open ontgravingen zijn weer verdeeld in bouwputten (gebruik makend van taluds) en bouwkuipen (gebruik makend van verticale wanden). Elk van deze methoden is dan weer uitvoerbaar met of zonder bemaling.

De wanden-dak-methode wijkt in die zin af dat het ontgraven pas gebeurt als de wanden en het dak reeds zijn gemaakt. De methode is daarom geen 'open ontgraving'.

De afgezonken tunnel zou, indien hier toegepast, worden afgezonken in een open ontgraving, maar is, omdat de methode zo afwijkt van de normale standaard bouwputten en –kuipen, hier apart vermeld.

Binnen de categorie ondergrondse uitvoering zijn boren en mijnbouwmethoden onderscheiden.

Tenslotte zijn een tweetal veelbelovende ontwikkelingen beschreven, de natte assemblage tunnel en de trektunnel.

Elk van deze methoden zal kort worden beschreven en de toepasbaarheid in de lokale situatie zal worden geëvalueerd

Bouwen vanaf het maaiveld

Open ontgraving: Bouwput met bemaling

Beschrijving

De bouwfasering voor een tunnel in een open bouwput met bemaling zou er als volgt uit zien:

- Installeren bemaling
- Verlagen grondwaterstand
- Ontgraven in den droge
- Bouwen tunnel
- Aanaarden
- Uitzetten en verwijderen bemaling

Voorbeelden

In het verleden zijn wel grote tunnelprojecten op dergelijke wijze uitgevoerd:

- Schipholtunnel in de A4
- Utrechtse Baan A12

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

De grindlaag op de mergel waarin de ontgraving zou plaatsvinden is bijzonder waterdoorlatend. Om de bouwput droog te maken zou een fabelachtige pompcapaciteit nodig zijn.

Daarnaast heeft een bouwput vanwege de taluds een groot ruimtebeslag. Er moet dan veel bestaande bebouwing gesloopt worden.

Evaluatie van deze methode:

- In theorie is het een goedkope methode (geen bouwkuip, geen waterkering)
- Vanwege taluds heeft het een groot ruimtebeslag
- De toestroom van water door de grindlaag zou enorm zijn en het is zeer onwaarschijnlijk dat daarvoor een bemalingvergunning wordt verkregen.

Open ontgraving: Bouwput zonder bemaling

In een bouwput zonder bemaling wordt een verticaal scherm om de bouwput aangebracht, bijvoorbeeld een cement-bentoniet scherm, een damwand scherm of een combinatie van beiden. Dit scherm moet dan reiken tot een afsluitende laag. In dit geval zou dat de mergellaag moeten zijn.

In tegenstelling tot de methode uit de vorige paragraaf zal de toestroom door kwel veel hanteerbaarder zijn. Het moet mogelijk zijn om met een relatief geringe inspanning de put droog te houden. Ervaring met de Maastraverse die nu wordt gebouwd zal uitwijzen of dit ook klopt.

Binnen de afsluitende schermen wordt dan in een talud de bouwput ontgraven. De afsluitende schermen zullen nooit volledig waterdicht zijn, enige kwel zal altijd optreden. Ook van de mergellaag is het onzeker of deze wel waterdicht is. De verwachting is dat er scheuren in de mergel zitten die watervoerend zijn.

Voorbeelden

- Bouwdok Barendrecht heeft cement-bentoniet wanden en wordt op deze wijze droog gehouden.
- Toerit van de tunnel onder de Noord is op deze wijze uitgevoerd.

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Door het afsluiten van de watertoevoer door de grindlaag is de hoeveelheid te pompen water hanteerbaar geworden. Het is niet bekend hoeveel water uiteindelijk door de scheuren in de mergel zal worden aangevoerd.

Deze methode heeft vanwege de taluds een groot ruimtebeslag. Er moet dan veel bestaande bebouwing gesloopt worden.

Evaluatie van deze methode

- Methode is duurder dan een bouwput met bemaling.
- Vanwege te verwachten kwel is toch bemaling nodig (ondanks het kopje boven de paragraaf)
- Door de taluds heeft de bouwput een groot ruimtebeslag

Open ontgraving: Bouwkuip met bemaling

Een bouwkuip onderscheidt zich van een bouwput, door dat de begrenzing niet wordt gevormd door taluds, maar door verticale wanden zoals damwanden, combiwanden of diepwanden. De werkwijze is verder gelijk aan die bij een bouwput.

Voorbeeld Rioleringwerken

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Zoals bij de bouwput geldt dat de grindlaag bijzonder waterdoorlatend is. Om de bouwkuip droog te maken zou een fabelachtige pompcapaciteit nodig zijn. De watertoevoer onder de wanden door beïnvloedt op nadelige wijze de stabiliteit van de wanden.

Door toepassing van verticale wanden is het ruimtebeslag minder dan bij bouwputten, dus er hoeft minder gesloopt te worden.

Evaluatie van deze methode

- De methode is duurder dan bouwputten omdat de verticale wanden behalve waterremmend nu ook sterkte moeten hebben. Daarnaast zijn er stempels en of groutankers nodig om de wanden te ondersteunen.
- Het ruimtebeslag is minder dan bij de bouwputten het geval is.
- De toestroom van water door de grindlaag zou enorm zijn en het is zeer onwaarschijnlijk dat daarvoor een bemalingvergunning wordt verkregen.

Open ontgraving: Bouwkuip zonder bemaling

In deze paragraaf wordt onderscheiden:

- a) Een bouwkuip waarbij de verticale wanden tot in een afsluitende laag reiken.
 - b) Een bouwkuip met een onderwaterbetonvloer.
- ad a) Als de verticale wanden worden doorgezet in de mergel en de waterremmende functie van de mergel wordt benut dan is deze methode heel wel bruikbaar. De Maastraverse wordt op deze wijze gebouwd met diepwanden. Zoals eerder vermeld is kwelwater zeker te verwachten en er zal aandacht moeten worden besteed aan de aansluiting tussen de verschillende verticale wandelementen.

Voorbeelden

- Willemsspoortunnel in Rotterdam
- Maastraverse Maastricht

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Het is zonder meer informatie niet duidelijk hoeveel water door de scheuren in de mergellaag wordt aangevoerd. Hierin ligt een groot risico besloten.

Door toepassing van verticale wanden is het ruimtebeslag minder dan bij bouwputten, dus er hoeft minder gesloopt te worden.

Evaluatie van deze methode

- De methode is duurder dan bouwputten omdat de verticale wanden behalve waterremmend nu ook sterkte moeten hebben. Daarnaast zijn er stempels en of groutankers nodig om de wanden te ondersteunen.
- Het ruimtebeslag is minder dan bij de bouwputten het geval is.
- Vanwege te verwachten kwel is toch bemaling nodig (ondanks het kopje boven de paragraaf)
- Risicoaspect van de toevoer van water nog te onderzoeken.

ad b) Als de bouwkuip in den natte wordt ontgraven en een onderwaterbetonvloer met trekelementen wordt toegepast, is een situatie verkregen waarbij geen bemaling nodig is.

Voorbeeld

- Tunnel Sijtwende
- Gesloten toeritten van de Botlekspoortunnel

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Deze methode is zonder meer toepasbaar in de Maastrichtse situatie. In vergelijking met de vorige methode is het risico van de hoeveelheid kwelwater die door de mergel heen wordt aangevoerd vermeden.

Evaluatie van deze methode

- De trekelementen en de onderwaterbetonvloer maken deze kostbaar.
- Er kan wat worden bespaard omdat de verticale wanden van de bouwkuip door een uitgekiend ontwerp wat goedkoper zijn dan bij een bouwkuip met bemaling.
- Het ruimtebeslag is minder dan bij bouwputten het geval is.

Wanden-dak methode

Deze bouwmethode is erop gericht om de werkzaamheden op straatniveau zo kort mogelijk te laten duren. De verticale wanden worden eerst gemaakt en vervolgens wordt het dak gemaakt. Dan wordt het maaiveld weer hersteld en heeft het verkeer daar weer beschikking over.

Vervolgens wordt onder het dak de tunnel ontgraven en afgebouwd. Dit kan op drie verschillende methoden gebeuren:

- De verticale wanden reiken in de mergel en de ontgraving kan in den droge geschieden met behulp van bemaling.

- Het is in principe ook mogelijk om het zonder bemaling in den droge te bemalen, maar dan zal onder verhoogde luchtdruk moeten worden gewerkt.
- Als derde mogelijkheid zou ook in den natte kunnen worden ontgraven, waarna met een onderwaterbetonvloer met trekelementen moet worden gemaakt.

Voorbeeld

- (Besteksoplossing) Tunnel onder de Kaagbaan Schiphol
- Souterrain Grote Marktstraat Den Haag
- Metro Amsterdam

Toepasbaarheid van deze methode in de Maastrichtse situatie

Afhankelijk van welke subvariant wordt gekozen gelden dezelfde geotechnische randvoorwaarden betreffende watervoerendheid van de mergel etcetera.

Doordat het maaiveld na korte tijd weer beschikbaar is, is de hinder voor de omgeving bij deze methode beduidend minder.

Evaluatie van de methode

- Op deze wijze bouwen brengt veel extra kosten met zich mee.
- Aan en afvoer van bouwmaterialen is logistiek niet makkelijk.
- Hinder aan het maaiveld is slechts van geringe duur.
- Tijdelijke en definitieve constructieonderdelen kunnen worden geïntegreerd.

Afgezonken tunnel

Afgezonken tunnels worden normaal alleen toegepast voor rivierkruisingen en dergelijke. De variant wordt hier genoemd omdat er mogelijk beperking van de (verkeers)hinder te behalen is als deze methode wordt toegepast.

Bij een afgezonken tunnel worden de verschillende tunnelementen elders vervaardigd. Als deze gereed zijn wordt de bouwkuip gemaakt en ontgraven. De elementen kunnen dan één voor één worden ingevaren.

Op deze wijze wordt de bouwtijd in het binnenstedelijk gebied verkort.

Voorbeeld

Rotterdamse metro in de 60'er en 70'er jaren
Piet Heijn tunnel

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

De methode is in principe toepasbaar. De tunnelementen zouden over de Maas aangevoerd kunnen worden. Zodra alle elementen gereed zijn kan er een sleuf worden ontgraven waarna alle elementen één voor één worden ingevaren. De hinder voor het verkeer en de omgeving is vergelijkbaar met de traditionele bouwkuip met dien verschild dat de duur van de hinder minder is.

Evaluatie van deze methode

- Sleuf nodig over de volle lengte van de tunnel
- Er is een lange toegangssleuf nodig richting de Maas of een extreem groot bouwdok ter plaatse van de traverse.
- Kostbare methode
- De omvang van de verkeershinder is groot, zeker gezien de barrièrewerking van een sleuf over de volle lengte van de tunnel.
- Duur van de hinder voor het verkeer en de omgeving is minder dan bij de andere open ontgravingen.
- Na Rotterdam in Nederland nooit meer toegepast

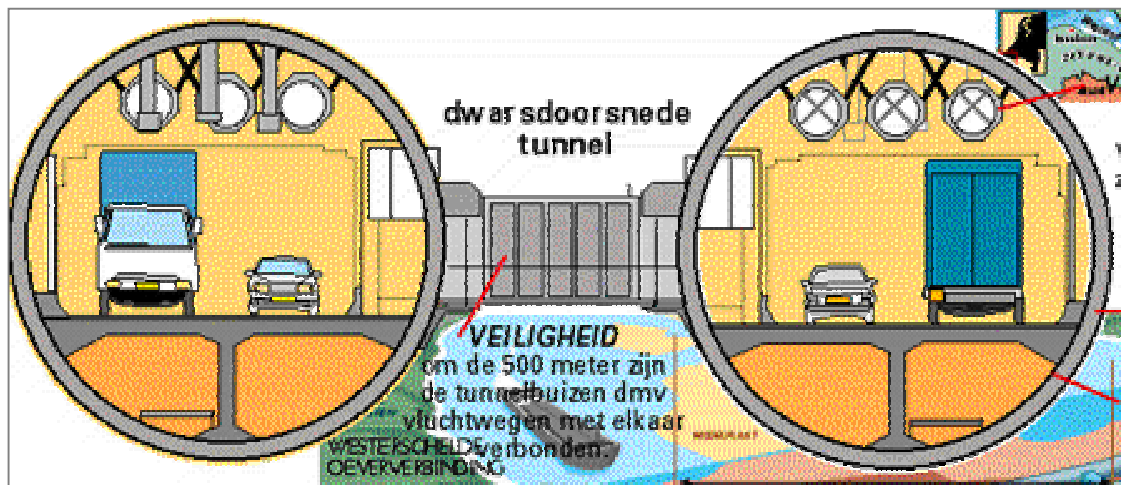
Ondergrondse Bouwwijzen

Boren

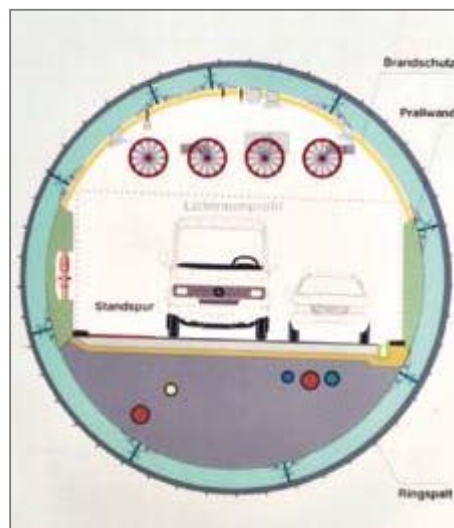
Geboorde tunnels zijn de laatste jaren in zwang geraakt in Nederland. Tweede Heinenoordtunnel, Botlekspoortunnel en de Westerscheldetunnel zijn daarvan goede voorbeelden.

Geboorde tunnels maken het in principe mogelijk om onder de grondwaterspiegel een tunnel te bouwen, zonder dat daar speciale maatregelen voor behoeven te worden getroffen. Hinder voor de omgeving wordt in belangrijke mate beperkt, behalve rond de start en ontvangtschachten.

Een geboorde tunnel is hier niet direct een logische keuze. De tunnelboormachines zijn in het algemeen rond van vorm en dat beperkt het aantal banen verkeer dat door de tunnel kan. De Westerscheldetunnel bijvoorbeeld is één van de grootste diameters in Nederland, maar toch passen er maar twee rijstroken in een tunnelbuis.



De grootste diameter geboorde tunnel in Europa, de Elbetunnel heeft slechts plaats voor twee rijstroken en een vluchtstrookje.



Voorbeeld

- Elbetunnel
- Westerscheldetunnel

Toepasbaarheid voor de Maastrichtse situatie

De methode is in principe toepasbaar in de Maastrichtse situatie. Speciale maatregelen zullen moeten worden getroffen omdat mogelijk door gravel en door mergel zal moeten worden geboord. Hinder voor de omgeving is gering, behalve ter plaatse van de start- en ontvangtschacht.

Evaluatie van de methode

- Vorm (rond) is niet het meest economisch voor autoverkeer
- Deze tunnelmethode vergt een enorme voorinvestering in de aanschaf van de tunnelboormachine.
- Als met de bouw wordt begonnen moet men eerst 1 á 2 jaar ontwerpen en bouwen aan de TBM voordat de eerste meter tunnel wordt geboord.
- De toeritten worden langer doordat een geboorde tunnel een diepere ligging heeft.
- Het creëren van in- en uitvoegers is moeilijker bij deze methode.
- Geen hinder voor het binnenstedelijk gebied, behalve rond de start- en ontvangtschachten.

Tunneltechnieken uit de mijnbouw

Een tunneltechniek die in het buitenland wel vaak wordt toegepast, maar die in Nederland weinig doorgang heeft is de zogenaamde New Austrian Tunneling Method (NATM). De methode is voor het eerst ontwikkeld in 1948 voor waterkrachtcentrales in Oostenrijk in rotsachtig materiaal. Zo'n 20 jaar geleden is deze methode ook in zachtere gronden toegepast. Eerst in de overgeconsolideerde klei en in mergel voor de metrobouw in Duitsland. Tegenwoordig wordt de methode toegepast in bijna alle soorten grond waaronder zand en grind.

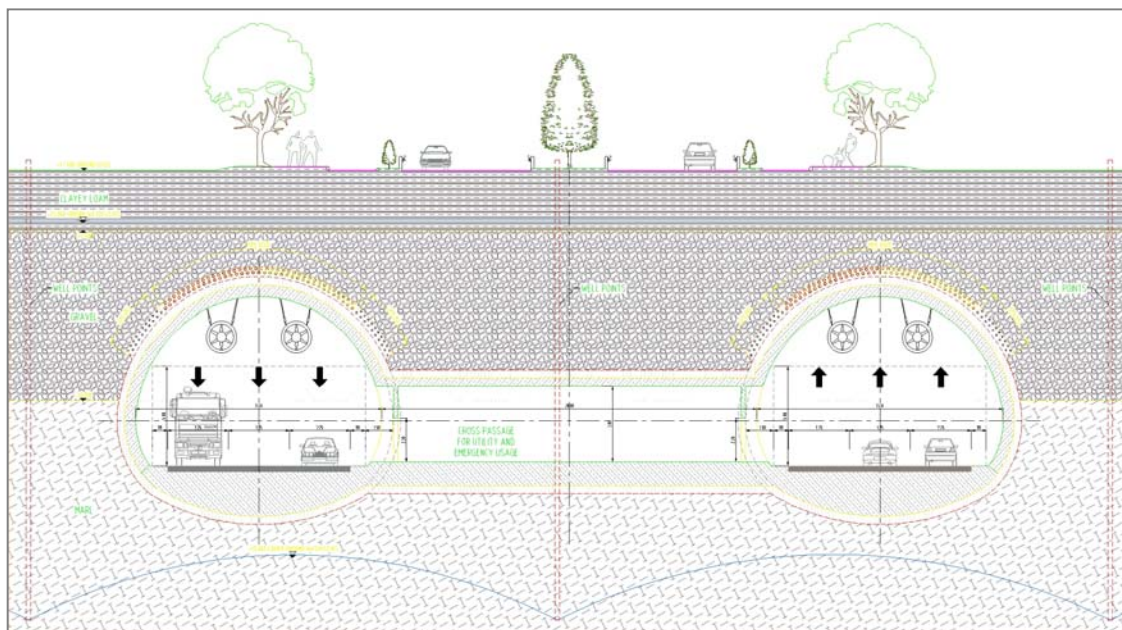
Voornaamste reden waarom de methode in Nederland geen doorgang heeft gevonden is de aanwezigheid van een zeer zachte grond (veen en zeer jonge klei) en een hoge grondwaterstand.

Het principe van NATM is, dat bij ontgraven de grond wordt toegestaan een klein beetje te vervormen zodat boogwerking ontstaat. De spanningen in radiale richting nemen hierdoor af en er is daardoor slechts een geringe resulterende belasting op de aan te brengen ondersteuning.

Om deze methode voor de lokale omstandigheden geschikt te maken moet, net als bij de wanden-dak methode het te ontgraven tracé ontwaterd worden. Hiervoor cement-bentoniet schermen en / of damwanden tot in de mergel kunnen worden gebruikt in combinatie met een bemaling vanwege het kwelwater.

Ook ontgraven onder verhoogde luchtdruk behoort tot de mogelijkheden.

Een NATM tunnel in Maastricht zou er zo uit kunnen zien:



Voorbeeld

In Nederland is NATM alleen toegepast voor het maken van dwarsverbindingen voor de Botlekspoortunnel en de Westerscheldetunnel in combinatie met vriezen.

In het buitenland zijn er vele tunnels waar deze methode is gebruikt.

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Deze methode is in principe toepasbaar in de Maastrichtse situatie. Mijnbouwmethoden zijn van oudsher geen onbekende in Limburg. Echter op deze wijze verkeerstunnels bouwen is in Nederland nog nooit toegepast. De lokale grondslag leent zich er wel voor. Er zullen echter speciale maatregelen moeten worden getroffen om met de toestroom van het grondwater om te gaan.

In de lokale situatie heeft deze methode grote voordelen als het gaat om hinder voor de omgeving. De hinder blijft beperkt tot de directe omgeving van de toeritten van de tunnel. De huidige verkeersafwikkeling op de A2 kan tijdens de bouw gewoon blijven bestaan.

Evaluatie van de methode

- In tegenstelling tot een geboorde tunnel zijn geen grote voorinvesteringen noodzakelijk
- Het materieel wat bij deze methode wordt gebruikt is betrekkelijk eenvoudig
- Behalve bij het begin en eindpunt van de NATM tunnel is er geen hinder voor de omgeving. De bestaande verkeersafwikkeling over de A2 kan gewoon blijven bestaan totdat de tunnel gereed is.
- De methode is in Nederland onbekend
- Kostenniveau van dergelijke tunnels in deze omstandigheden is niet in voldoende mate bekend.

Tunnelmethoden in ontwikkeling

Trektunnel

Al vele jaren worden er tunnels van kleine afmetingen onder spoorbanen en snelwegen getrokken. Meestal gaat het hierbij om tunnels voor langzaam verkeer of zijn het duikers. De tunnel wordt met behulp van trekstangen door het grondlichaam getrokken, waarbij met klein materieel de grond aan het (open) graafront wordt verwijderd.

Op het moment zijn er onderzoeken gaande om uit te zoeken of deze tunnel bouwmethode ook opgeschaald kan worden naar verkeerstunnels met grotere doorsneden en lengtes.

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Huidige stand van de techniek met betrekking tot trektunnels beperkt zich tot tunnels boven de grondwaterstand. Er zijn dus veel additionele maatregelen nodig om de trektunnel mogelijk te maken in de Maastrichtse situatie. Verder moet er een hele grote opschaling nodig om deze methode geschikt te maken voor deze specifieke situatie betreffende de A2.

Evaluatie

- Onbewezen techniek op de gewenste schaalgrootte.
- Niet zonder meer toepasbaar onder de grondwaterspiegel.
- Weinig hinder voor de omgeving
- Bouwtijd wordt verkort door gebruik van geprefabriceerde elementen.

Natte assemblage tunnel

Beschrijving

- Er wordt een sleuf van beperkte lengte in den natte ontgraven
- Halve geprefabriceerde tunnelementen worden over de weg aangevoerd.
- Twee halve elementen worden op de bouwplaats tot één element samengevoegd.
- Het hele element wordt in de natte bouwkuip geplaatst.
- De sleuf rond de tunnel wordt weer aangevuld
- Vervolgens kan de tunnel vanuit één kant worden drooggepompt (met behulp van een tijdelijke afdichting tussen de elementen)

- Tenslotte kan de tunnel dan van binnen uit worden afgebouwd en afgewerkt

Voorbeelden van deze tunnelbouwwijze zijn er niet. Dit is een innovatie welke nog in ontwikkeling is.

Toepasbaarheid in de Maastrichtse situatie

Deze bouwwijze is lokaal goed toepasbaar. Lokale hinder wordt zoveel mogelijk beperkt door slechts over een geringe lengte te ontgraven. Er ontstaat als het ware een wandelend bouwterrein welke zich gedurende bouw langs het tracé voortbeweegt.

De in situ bouwtijd wordt beperkt omdat alles wordt geprefabriceerd.

Evaluatie van deze methode

- De methode is nog nooit toegepast en heeft zich daarom nog niet kunnen bewijzen.
- Er is nog steeds hinder voor de omgeving, maar ten opzichte van traditionele bouwwijzen is deze hinder drastisch beperkt.
- Sterke mate van prefabricage en procesmatig werken leidt tot verkorting van de bouwtijd.

Bijlage 4 Techniek

Bijlage 4, Techniek

In dit hoofdstuk wordt op beknopte wijze de uitgangspunten en uitvoeringstechniek van de belangrijkste infrastructurele maatregelen beschreven. Het schetsontwerp is gebaseerd op de hierna beschreven technieken en als zodanig begroot.

Uitgangspunten

De tunnelbuis breedte is tussen de wanden 12,05 m, waarin barrières, vluchtstroken en 3 rijstroken worden gerealiseerd. De totale tunnelbreedte inclusief buitenwanden is 29,45 m. De hoogte van bovenkant dak tot onderkant vloer is 6,7 m, bij een gronddekking van 0,75 m. De inwendige hoogte of profiel van vrije ruimte van de tunnelbuis is op 5,0 m. aangenomen. De dikte van de onderwater betonvloer is 1,10 m, waarop een uitvullaag van 0,10 - 0,25 m. Ter plaatse van de vlucht- en kabelruimte of midden-tunnel-kanal, breed 2,25 m, tussen de twee tunnelbuizen is het dak verlaagd in verband met de geplande groenvoorziening van grote bomen. Konstruktieve koppeling van de 2 tunnelbuizen vindt plaats met koppelbalken op dakniveau, hart-op-hart 3,50 m.

Voor de basisniveaus geldt: maaiveld op 47,5 – 48,0+ NAP. Grondwaterstand 44,5 – 45,0+ NAP. Deklaag van kleiige leem 3,0 m, grind van 44,5+ tot 36,0+ NAP, mergel beneden 36,0+ NAP. De onderkant van de onderwater betonvloer bij de oplossing met tunnel geheel onder maaiveld is op 39,95+ NAP, dus ruim boven de mergel. Deze hoogteligging boven de mergel is essentieel voor de haalbaarheid van dit concept, omdat verwijdering van de mergel over de gehele tunnelbreedte geen reële optie blijkt te zijn volgens het vroeger uitgevoerde funderingsonderzoek en advies voor de Noordelijke Maasoeververbinding. Een uitzondering hierop is een lokaal te maken waterkelder voor de tunnel. Hiervoor zal vrijwel zeker altijd een verwijdering van mergel over het oppervlak van de waterkelder nodig zijn.

Bouwkuip

Er is uitgegaan van een tunnel onder het maaiveld, gebouwd in een bouwkuip van stalen damwanden met een onderwater betonvloer, die wordt verankerd met stalen trekankers. Dit concept veronderstelt de heikbaarheid van een damwand door het grindpakket tot minimaal 0,75 m. in de mergel of minimaal 3,50 m. in het grindpakket onder de onderwater betonvloer. De onderwater betonvloer wordt noodzakelijk geacht vanwege onbetrouwbare waterremmende of -afsluitende eigenschappen van de mergel en daarmee een te verwachten ontoelaatbaar bemalingdebiet.

De heikbaarheid van de damwand door het grindpakket wordt haalbaar geacht op basis van proeven bij Swalmen in 1998 voor de A-2 verricht in opdracht van RWS. Daarbij is gebleken dat voorboren van de damplanken gewenst is, niet direct voor het op diepte krijgen maar vanwege de hogere trilsnelheid, de gereduceerde kans van uit het slot lopen en de mindere vervormingen van de planken. Bij het stuiten van de damwand op stenen kan een element met een verzwaarde onderrand worden toegepast respectievelijk een gespiegelde plank. Er wordt aangenomen dat de ervaringen in Swalmen ook relevant zijn in Maastricht, alhoewel de niveaus van het maaiveld en de grindlagen aanzienlijk verschillen.

Een alternatief voor de damwand in geval van twijfel aan de heikbaarheid kan een diepwand zijn. Ook dan is een onderwater betonvloer noodzakelijk. Het aanbrengen van een diepwand door de grindlagen tot in de mergel geeft mogelijk ook de nodige problemen.

De verankering van de onderwater betonvloer is gedacht met GEWI trekankers ingeboord en verankerd in de mergel. Een hart op hart afstand van 3,50 m. in het vierkant is toelaatbaar bij 60 tons ankers rond 50 mm. De ankers niet of gedeeltelijk voorspannen.

De noodzakelijke diepere ontgraving van 5,25 m. in plaats van 1,10 m. voor een aanmerkelijk dikkere onderwater betonvloer zonder verankering is geen reële optie.

De tijdelijke damwand wordt aan de bovenzijde boven de te maken tunnel gestempeld met buisstempels rond 914 x 12,5 mm. Hart op hart 5,25 m.

Betonconstructie van de tunnel.

Er is gekozen voor een minimum dikte van wanden en vloeren van 0,80 m. Hierin kan wapening worden toegepast bij een dekking van 50 tot 60 mm, die gunstig is in verband met duurzaamheidseisen. Wel moet rekening worden gehouden met koeling van de wanden, ter beheersing van scheurvorming ten gevolge van hydratatie-warmtekrimp.

De dikte van het dak ter plaatse van de wanden waar een console van 1,0 m. dikte wordt aangehouden is afwijkend. Ook de vloerdikte is verlopend tot 0,90 m. ter plaatse van het midden-tunnel-kanaal.

Eventueel kan in verband met een snellere bouwtijd voor het dak een geprefabriceerde oplossing worden toegepast, bestaande uit prefab betonliggers met druklaag, momentvast verbonden met de wanden.

Bouwfasering

In principe is alleen waar het kan gekozen voor uitvoering van de tunnelbuizen gescheiden of na elkaar. Deze uitvoering na elkaar is minder aantrekkelijk vanwege de problematiek van het grind en de mergel in verband met de noodzakelijke 3^e tussendamwand. Vanwege beperkte beschikbaarheid van ruimte voor de doorgaande verkeersafwikkeling tijdens de bouw van de tunnel is lokaal, alleen ter plaatse van bestaande niet te verwijderen bebouwing, met deze gefaseerde bouw gerekend.

Niet gesloten tunneldoorsneden.

In principe geldt vrijwel alles wat is opgemerkt bij de gesloten doorsnede ook bij de niet gesloten doorsnede. De open bak constructie van de op- en afritten zal afhankelijk van het niveau op een grondverbetering boven de grindlagen moeten worden gebouwd. In relatie met de grondwaterstand is eventueel daarbij ook een bouwkuip en een onderwater betonvloer noodzakelijk.

Holle dijk

In de holle dijk oplossing is de onderkant dijk 44,5+ NAP of 3,50 m. beneden maaiveld.. In principe kan daarbij een open bouwput worden toegepast zonder directe bemaling vanwege ligging op of boven grondwaterstand.

De op staal gefundeerde holle dijk kan direct op het grind worden aangelegd zodat geen grondverbetering of aparte fundering noodzakelijk is. De holle dijk bij de Geusselt is voor een deel verbreed in verband met de in- en uitvoegstroken naar en van de kruisende wegen. De extra strook begint vanaf het maaiveld met een open bak die op het niveau van de holle dijk overgaat in de gesloten verbrede holle dijk buis. De verbreding is maximaal 6,85 m. en eindigt op nul. Vanwege de aanmerkelijk grotere breedte is de dikte van het dak, de vloer en de buitenwand daar 0,20 m. groter.

Viaducten

Uitgewerkt is een viaduct samengesteld uit SKK 1000 dwars voorgespannen kokerliggers als dek, op kolomfunderingen. De viaduct breedte van maximaal 17,0 m. is opgebouwd uit 11 SKK liggers van 1,5 m. breed met 2 randstroken en geleiderails, terwijl tussen de rijbanen per rijrichting een brede middenberm is voorzien. De kolomportalen hart op hart 30,0 m. in langsrichting van het viaduct, bestaan uit een dwarsdrager waarop de SKK liggers en 2 kolommen gefundeerd op voetplaten met palen. Vanwege de grind- en mergellagen is afhankelijk van de hoogteligging ook een fundatie op staal mogelijk, direct op het grind. Een voetplaat zonder palen, uitgeoerd binnen een tijdelijke bouwkuip kan dan mogelijk volstaan. De gekozen hart op hart afstand van 30,0 m. is misschien niet de meest economische maar leidt tot een redelijk aantal beperkte kolommen. In een proces van optimalisatie kan hierop worden ingegaan, waarin dan ook de eventuele beperkingen van de posities van de kolommen en fundering om landschappelijke en stedenbouwkundige redenen kunnen worden meegenomen. Ook voor de vormgeving van het viaduct, zoals bijvoorbeeld de "dubbele" kolom zijn wel varianten mogelijk.

De op- en afritten met een enkel rijstrook zijn samengesteld uit 4 SKK liggers met randafwerking totaal 6,5 m. breed, opgelegd op een kolom op een op palen gefundeerde voetplaat. De kolomfundaties zijn in het zelfde stramien van hart op hart 30,0 m. als dat van het viaduct gedacht.

Toepassing van voorgespannen betonnen SKK liggers maakt een snelle bouw mogelijk. Ook de kolommen kunnen om die reden eventueel in prefab worden uitgevoerd.

Bijlage 5 Uitgangspunten Veiligheid

Bijlage 5, Uitgangspunten voor veiligheid en gebruik van civiele constructies.

Voor de volledigheid worden in dit hoofdstuk in kort bestek de belangrijkste vigerende uitgangspunten eisen, richtlijnen, etc. behandeld waaraan het ontwerp moet voldoen. Dit alles is verwerkt in het schetsontwerp van het project, Dit schetsontwerp dient als basis voor het uitvoeren van de kostencalculaties.

Ontwerpsnelheid, verkeersklasse, gevaarlijke stoffen.

Het ontwerp van de tunneltraverse is gebaseerd op een ontwerpsnelheid van 90 km.

De tunneltraverse is geschikt voor verkeersklasse 60 (V.O.S.B.). Voor de dakconstructie van het ondergrondse tunneldeel geldt een verkeersklasse 60 (V.O.S.B.). Voor de dakconstructie van het bovengrondse deel "Holle Dijk" geldt een verkeersklasse 30 (V.O.S.B.). Ter plekke van de Geusselt geldt een verkeersklasse 60 (V.O.S.B.). De tunneltraverse laat geen explosiegevaarlijke stoffen toe. Deze worden in de eindsituatie over de stadsboulevard, over het tunneldak, geleid.

Afwerking, beheer, onderhoud en calamiteiten.

De tunneltraverse wordt voorzien van de benodigde tunneltechnische- en verkeerstechnische installaties. Bij het ontwerp en de keuze van de te gebruiken materialen en systemen ligt het accent op "onderhoudsarm ontwerpen", waarbij naar beperking van de exploitatiekosten gestreefd wordt. Uitgegaan wordt van een normale toepassing van methoden, materialen en systemen.

Ten behoeve van beheer en onderhoud wordt met behulp van DISK een onderhoudsplan gemaakt. Een nulmeting en een nulinspectie dienen hierin te worden opgenomen. De tunneltraverse is in geval van calamiteiten toegankelijk voor hulpdiensten.

Civiele Kunstwerken, normen, richtlijnen, aanbevelingen en levensduureisen.

Er is rekening gehouden met de vigerende normen, richtlijnen en aanbevelingen zoals die in Nederland bekend en algemeen aanvaard zijn en die bij Rijkswaterstaat gelden, volgens welke definitieve constructies worden ontworpen en gerealiseerd.

De essentiële, niet vervangbare onderdelen van de civiele constructie voldoen aan een levensduur eis met een referentie periode van 100 jaar. Voor de levensduur van de M&E installaties geldt een periode van 15 jaar.

Civiele kunstwerken, milieu- en veiligheidseisen.

Er wordt rekening gehouden met een veilige en doelmatige bereikbaarheid in geval van calamiteiten. Daarvoor is het ontwerp afgestemd met betreffende hulpdiensten. De tunneltraverse laat geen vervoer van explosiegevaarlijke stoffen toe. Het dak van de tunneltraverse en de tunnel in het 2^e Noorderbrug tracé zijn voorzien van een hittewerende bekleding, die voldoet aan de RWS brandkromme. De tunnels hebben voorzieningen tegen omloop van rookgassen. Binnen de tunnels zijn voldoende vluchtmogelijkheden aanwezig. De uitgangen van vluchtroutes zijn bereikbaar voor hulpdiensten. De wanden zijn in verband met verlichting voorzien van reflecterend materiaal.

Civiele kunstwerken, onderhoudseisen.

De kabelkokers zijn toegankelijk voor onderhoudspersoneel. De pompkelders zijn van buiten de tunnels toegankelijk voor onderhoudspersoneel. De tunnels zijn gedurende de levensduur van de constructie waterdicht. De afvoer van hemel-, lek- en drainagewater vindt zodanig plaats dat het wegverkeer hier geen hinder van ondervindt.

Elektromagnetische en verkeerstechnische installaties, normen, richtlijnen, aanbevelingen.

Er is rekening gehouden met de vigerende normen, richtlijnen en aanbevelingen zoals die in Nederland bekend en algemeen aanvaard zijn en die bij Rijkswaterstaat gelden, volgens welke definitieve constructies worden ontworpen en gerealiseerd.

Elektromagnetische en verkeerstechnische installaties, betrouwbaarheidseis, veiligheidseis. Voor de betrouwbaarheid van de totale M&E installatie wordt de faalkans vastgesteld.

Elektromagnetische en verkeerstechnische installaties, energievoorziening.

De elektrische voeding van de M&E installatie voldoet aan de faalkanseis. Er zijn voldoende (schakel)ruimten waarin de M&E installatiebesturing en overige technische voorzieningen zijn ondergebracht. Er is onderzocht of speciale noodstroomvoorzieningen getroffen moeten worden gegeven de faalkans en functiehersteltijd en de autonomie tijd, die waarborgt dat de tunnels veilig ontruimd kunnen worden.

Elektromagnetische en verkeerstechnische installaties, technische ruimten.

Er worden voor de technische installaties voor de gehele tunneltraverse en de tunnel in het 2^e Noorderbrug tracé, de nodige technische ruimte aangebracht. De technische ruimten bieden voldoende ruimte voor onderhoud en vervanging van onderdelen van de installatie. De technische ruimten zijn toegankelijk voor het aanvoeren van onderdelen voor de installatie in de gebruiksfase. De technische ruimten voldoen aan de vigerende NEN voorschriften en de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven.

Bijlage 6 Uitgangspunten kosten

Bijlage 6, Uitgangspunten kosten

Technisch algemeen

- Grondwaterstand: behoudens de bouw van het tunneldeel (deelgebieden 7, 8 en 9) is het uitgangspunt dat boven de grondwaterstand gebouwd kan worden;
- Hoogteligging mergel maximaal 36.00 +NAP;
- Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van vervuilde grond klasse I die hergebruikt kan worden in het werk. Uitgangspunt ten aanzien van overige grond is klasse 0 waardoor deze verkocht kan worden.
- Er is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van explosieve materialen in de ondergrond;
- De ingeschatte bouwtijden houden geen rekening met tijdsbeslag nodig voor eventuele archeologische vondsten.

Tunneltraverse

- Voor het inbrengen van de damwanden, benodigd voor de bouwkuipen, is met “voorboren” rekening gehouden;
- De bouw van de tunneltraverse zal in verband met de verkeersafwikkeling en het beperken van de te slopen bebouwing tijdens de realisatie deels in twee fasen geschieden;
- Tijdens de realisatie zal het verkeer op de A2 omgeleid worden over tijdelijke hulpwegen aan weerszijden van de bouwputten;
- Tijdens de realisatie zal het noodzakelijke kruisende verkeer door middel van hulpbruggen gecontinueerd worden.

Viaducten

- Voor alle viaducten is voor de dekconstructies met een prefab voorgespannen kokeroplossing gerekend;
- De onderzijde van voetplaten van de kolomportalen ligt boven het grondwaterpeil.

Wegen

- Het op te breken asfaltbeton wordt geacht deels teerhoudend te zijn. Hiermee gepaard gaande saneringskosten zijn niet in de berekeningen betrokken;
- Te ontgraven grond wordt naar depot gebracht <10 km. van het werk;
- Benodigde grond voor aanvullingen wordt uit het bovengenoemd depot betrokken;
- Er is geen rekening gehouden met afvoer van overtollige grond;
- Er is rekening gehouden met grondverwerving;
- Riolering kan lozen onder vrij verval op gemeentelijk stelsel of op oppervlaktewater;
- Er zijn geen geluidwerende voorzieningen opgenomen, wel stil asfalt op enkele plaatsen;
- Er zijn geen praatpalen (ANWB) voorzien;
- Er is geen rijstrooksignalering voorzien, wel tijdens de uitvoeringsfase een starre rijstrooksignalering;
- Viaductweg uitvoeren in twee fasen (verkeer per richting 1 rijstrook);
- Traverse uitvoeren met verkeersomleiding 2 rijstroken per richting;
- Er is rekening gehouden met hoogspanningsmasten t.p.v. de verknoping A2-A79 en de ontsluiting Beatrixhaven;
- Per deelgebied is een stelpost opgenomen voor het aanpassen van de kabels en leidingen;
- Het percentage onvoorzien/ planonvolledigheid is tevens bedoeld voor kleine, niet genoemde werkzaamheden.

Financieel

- Datum prijspeil: 07-2001;
- Budgetprijzen zijn exclusief BTW;
- Kosten voor VAT (voorbereiding, administratie en toezicht) zijn niet inbegrepen.

Wetgeving

- Basis is de huidige wetgeving (zowel landelijk als europees).

Bijlage 7 Kosten infrastructuurmaatregelen

Bijlage 7, Kosten infrastructuurmaatregelen per deelgebied

	Optimale variant			Minimale variant		
	P.peil 07-2001	P.stijgingen	NCW5,1%	P.peil 07-2001	P.stijgingen	NCW5,1%
Voorbereiding						
Voorbereidingskosten Rijk	-454.545	-454.545	-432.845	-454.545	-454.545	-432.845
Voorbereidingskosten Provincie	-454.545	-454.545	-432.845	-454.545	-454.545	-432.845
Voorbereidingskosten Gemeente	-454.545	-454.545	-432.845	-454.545	-454.545	-432.845
	-1.363.636	-1.363.636	-1.298.536	-1.363.636	-1.363.636	-1.298.536
Verwerving en sloop						
Verwerving Traverse ten behoeve van de uitvoering	-41.127.273	-44.285.179	-42.102.829	-41.127.273	-44.285.179	-42.102.829
Verwerving Traverse ten behoeve van de inpassing bij Holle Dijk				-30.136.364	-38.841.266	-30.748.699
Verwerving Nazareth ten behoeve van uitvoering bij Viaduct				-2.254.545	-2.489.336	-2.306.927
	-41.127.273	-44.285.179	-42.102.829	-73.518.182	-85.615.781	-75.158.454
Realisatie Traverse						
Tijdelijke verkeersmaatregel Voltastraat - Europaplein	-3.227.273	-3.579.035	-3.082.888	-3.227.273	-3.579.035	-3.082.888
Realisatie Tunnel Voltastraat - Europaplein	-160.909.091	-195.164.994	-144.738.193			
Realisatie deels Holle Dijk Voltastraat - Europaplein				-156.181.818	-189.431.333	-140.485.998
Definitieve verkeersmaatregel Voltastraat - Europaplein	-6.454.545	-8.598.393	-5.440.713	-6.454.545	-8.598.393	-5.440.713
Tijdelijke verkeersmaatregel Geusselt - Voltstraat	-4.318.182	-5.295.700	-3.851.604	-4.318.182	-5.295.700	-3.851.604
Realisatie Tunnel Geusselt - Voltastraat	-73.818.182	-95.961.106	-63.290.610			
Realisatie Holle Dijk Geusselt Voltastraat				-44.545.455	-57.907.564	-38.192.610
Definitieve verkeersmaatregel Geusselt - Voltastraat	-8.590.909	-11.717.366	-7.125.295	-8.590.909	-11.717.366	-7.125.295
Aanpassen Europaplein	-5.772.727	-6.995.568	-5.190.470	-5.772.727	-6.995.568	-5.190.470
Knooppunt de Geusselt	-2.090.909	-2.824.158	-1.745.984	-2.090.909	-2.824.158	-1.745.984
Stadsboulevard op tunnel	-10.772.727	-14.479.226	-9.025.977			
Stadsboulevard op Holle Dijk				-11.272.727	-15.151.257	-9.444.904
	-275.954.545	-344.615.546	-243.491.735	-242.454.545	-301.500.375	-214.560.466
Realisatie Viaductweg						
Tijdelijke verkeersmaatregel Viaductweg	-1.818.182	-2.139.154	-1.668.125	-1.818.182	-2.139.154	-1.668.125
Realisatie Viaductweg aansluitend op Holle Dijk				-14.545.455	-17.980.924	-12.904.718
Realisatie Viaductweg aansluitend op Tunnel	-13.636.364	-16.857.116	-12.098.173			
Definitieve verkeersmaatregel Viaductweg	-1.818.182	-2.337.511	-1.570.117	-1.818.182	-2.337.511	-1.570.117
	-17.272.727	-21.333.782	-15.336.415	-18.181.818	-22.457.589	-16.142.960
Realisatie Beatrixhaven						
Tijdelijke verkeersmaatregel Beatrixhaven	-2.272.727	-2.596.061	-2.127.669	-2.272.727	-2.596.061	-2.127.669
Realisatie Beatrixhaven met Tunnel	-28.136.364	-32.969.800	-25.890.916			
Realisatie Beatrixhaven met Viaduct				-5.909.091	-6.924.191	-5.437.511
Definitieve verkeersmaatregel Beatrixhaven met Tunnel	-2.863.636	-3.470.243	-2.574.800			
Definitieve verkeersmaatregel Beatrixhaven met Viaduct				-5.363.636	-6.499.819	-4.822.642
	-33.272.727	-39.036.104	-30.593.385	-13.545.455	-16.020.071	-12.387.821
Realisatie Verknoping						
Tijdelijke verkeersmaatregel verknoping	-4.227.273	-4.688.032	-4.038.150	-4.227.273	-4.688.032	-4.038.150
Realisatie Verknoping	-3.727.273	-4.300.115	-3.466.136	-3.727.273	-4.300.115	-3.466.136
Definitieve verkeersmaatregel verknoping	-8.409.091	-9.954.678	-7.684.874	-8.409.091	-9.954.678	-7.684.874
	-16.363.636	-18.942.824	-15.189.159	-16.363.636	-18.942.824	-15.189.159
Gebiedsontwikkeling						
Traverse Noord	2.522.727	3.678.093	2.011.367	2.522.727	3.678.093	2.011.367
Traverse Centraal	3.318.182	5.042.478	2.570.839	3.318.182	5.042.478	2.570.839
Traverse Zuid	5.227.273	6.024.667	4.885.050	5.227.273	6.024.667	4.885.050
	11.068.182	14.745.238	9.467.256	11.068.182	14.745.238	9.467.256
Herontwikkeling						
Grondopbrengst Herontwikkeling woningen gesloopt ivm. Uitvoering	13.840.909	20.033.480	11.026.973	13.840.909	20.033.480	11.026.973
Grondopbrengst Herontwikkeling woningen gesloopt ivm. Inpassing				8.693.182	12.582.605	6.925.808
	13.840.909	20.033.480	11.026.973	22.534.091	32.616.085	17.952.781
Tolopbrengsten Traverse						
Tolinstallatie	-1.818.182	-2.479.866	-1.434.823	-1.818.182	-2.479.866	-1.434.823
Tolinkomsten (10 jaar)	180.265.909	285.860.846	128.776.521	180.265.909	285.860.846	128.776.521

Ramingen

De basis voor de financiële berekeningen van de twee varianten wordt gevormd door de ramingen van de kunstwerken en de wegen. De volledige ramingen zijn ter beschikking gesteld aan RWS Directie Limburg. Deze notitie legt de relatie tussen de ramingen en de kosten van Infrastructuurmaatregelen per deelgebied zoals hierboven gepresenteerd. Deze kosten van infrastructuurmaatregelen per deelgebied vormen op hun beurt met de uitvoeringsplanning de basis voor de geïndexeerde cashflows voor de 2 varianten (Bijlage 9, Maastricht raakt de weg kwijt).

De kunstwerken zijn geraamd onder aanneme van Design&Build. Kosten voor directievoering en toezicht (vgl. VAT) zijn hierbij geminimaliseerd.

De wegen zijn in eerste instantie traditioneel geraamd inclusief directievoering en toezicht en zonder verwervingskosten. Als eerste is een correctie op de ramingen van de wegen toegepast waarbij de kosten voor directievoering en toezicht zijn geminimaliseerd en –waar relevant- een post verwervingskosten is opgenomen. Dit leidt tot de hieronder weergegeven ramingen waarbij de nummers verwijzen naar de nummers zoals in de basis ramingen gehanteerd zijn. Waar substantiële kosten verwacht worden voor tijdelijke verkeersmaatregelen (afwikkeling verkeer A-2) zijn de ramingsbedragen van de wegen gesplitst in “tijdelijke maatregelen” en “definitieve maatregelen”.

Deelgebied Wegen	nr.	Raming	Correctie	Verwerving	Afronding	Totaal	Tijdelijke	Definitieve
Verknoping A-2 A-79	2	12.941.636	780.443	454.545	20.625	12.636.364	4.227.273	8.409.091
Ontsluiting B'haven met viaduct	3 v.	7.478.127	438.974	568.182	29.028	7.636.364	2.272.727	5.363.636
Ontsluiting B'haven met tunnel	3 t.	5.203.582	296.815	227.273	2.324	5.136.364	2.272.727	2.863.636
Nazareth	4	5.003.116	298.490		-22.808	4.681.818	1.545.455	3.136.364
Viaductweg	5	3.866.964	206.174		-24.426	3.636.364	1.818.182	1.818.182
de Geusselt	6	2.202.582	130.559		18.886	2.090.909		
Geusselt - Voltastraat	7	8.744.622	511.028		-6.322	8.227.273	2.772.727	5.454.545
Voltastraat - Schamerweg	8	6.046.291	342.382		-22.091	5.681.818	1.909.091	3.772.727
Schamerweg - Europaplein	9	4.252.258	237.357		-14.901	4.000.000	1.318.182	2.681.818
Europaplein	10	6.118.618	354.005		8.114	5.772.727		
Stadsboulevard op tunnel	12 t.	11.448.182	694.205		18.750	10.772.727		
Stadsboulevard op holle dijk	12 d.					11.272.727		

Deelgebied Kunstwerken	nr.	Raming	Correctie	Verwerving	Afronding	Totaal
Verknoping A-2 A-79	2	3.727.273				3.727.273
Ontsluiting B'haven met viaduct	3A	5.909.091				5.909.091
Ontsluiting B'haven met tunnel	3B	28.136.364				28.136.364
Afrit holle dijk	4A	11.590.909				11.590.909
Afrit tunnel	4B	30.727.273				30.727.273
Viaductweg naar tunnel	5	13.636.364				13.636.364
Viaductweg naar holle dijk	5'	14.545.455				14.545.455
Holle dijk	6A	32.954.545				32.954.545
Tunnel	6B	43.090.909				43.090.909
Afrit tunnel - holle dijk	7A	39.363.636				39.363.636
Tunnel	7B	44.090.909				44.090.909
Tunnel	8	86.090.909				86.090.909
Tunnel afrit	9	30.727.273				30.727.273

De bovenstaande ramingen zijn gecombineerd tot infrastructuurmaatregelen per deelgebied, zoals vermeld in Maastricht raakt de weg kwijt, Bijlage 6, Kosten Infrastructuurmaatregelen per deelgebied.

Voor de pure infrastructurele maatregelen per deelgebied uit bijlage 6, wordt hieronder de opbouw, gebaseerd op de hierboven weergegeven ramingen, weergegeven. Voor de traverse wordt de relatie tussen kosten maatregel en kosten ramingen mbv. drie schetsen geïllustreerd.

Kunstwerken Tunnel

	De Geusselt				Europaplein
Deelgebied	4B	6B	7B	8	9
Lengte (m1)	493	335	415	810	493
Raming (M ecu)	30,7	43,1	44,1	86,1	30,7
Maatregel (M ecu)	73,8		160,9		
	Geusselt - Voltastraat		Voltastraat - Europaplein		

Kunstwerken Holle dijk

	De Geusselt				Europaplein
Deelgebied	4A	6A	7A	8	9
Lengte (m1)	493	335	415	810	493
Raming (M ecu)	11,6	33,0	39,4	86,1	30,7
Maatregel (M ecu)	44,5		156,2		
	Geusselt - Voltastraat		Voltastraat - Europaplein		

Wegen Tunnel / Holle dijk

				De Geusselt		Voltastraat		Scharnerweg			Europaplein
											
Deelgebied			4	6	7		8	9		10	
Lengte (m1)	222	260			780		500	290		490	
Raming (M nlg)		4,7			8,2		5,7	4,0		5,8	
Maatregel (M nlg)		12,9					9,7				5,8
		Geusselt - Voltastraat					Voltastraat - Europaplein				Europaplein
		10,8 op t. 11,3 op d.									
		Stadsboulevard									

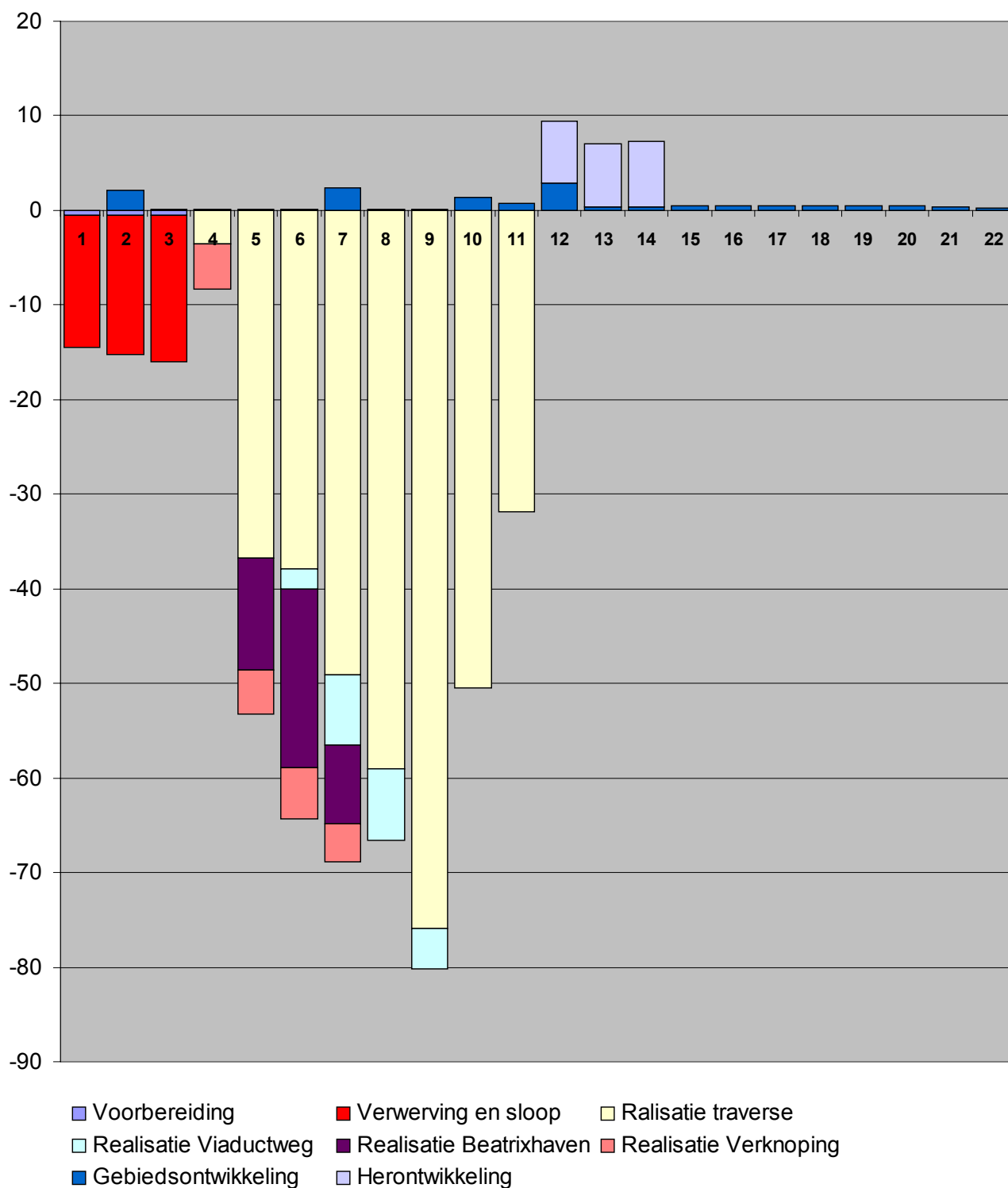
Bijlage 8 Uitgangspunten verwerving en sloop

Bijlage 8, Uitgangspunten verwerving en sloop

Verwerving en sloop		Eenheid	5.f Traverse Uitvoering	5.f Traverse inpassing	5.f Nazareth
	Aantal	#	348,0	255,0	16,0
	Verwervingskosten	EU/woning	113.636,4	113.636,4	136.363,6
	Sloopkosten	EU/woning	4.545,5	4.545,5	4.545,5
	Verwervings- en sloopkosten	EU	41.127.272,7	30.136.363,6	2.254.545,5

Bijlage 9 Cashflows

Bijlage 9, Cash flow optimale variant



Bijlage 9, Cash flow minimale variant

