

ÉÉN PLAN VOOR STAD EN SNELWEG

m/42stricht

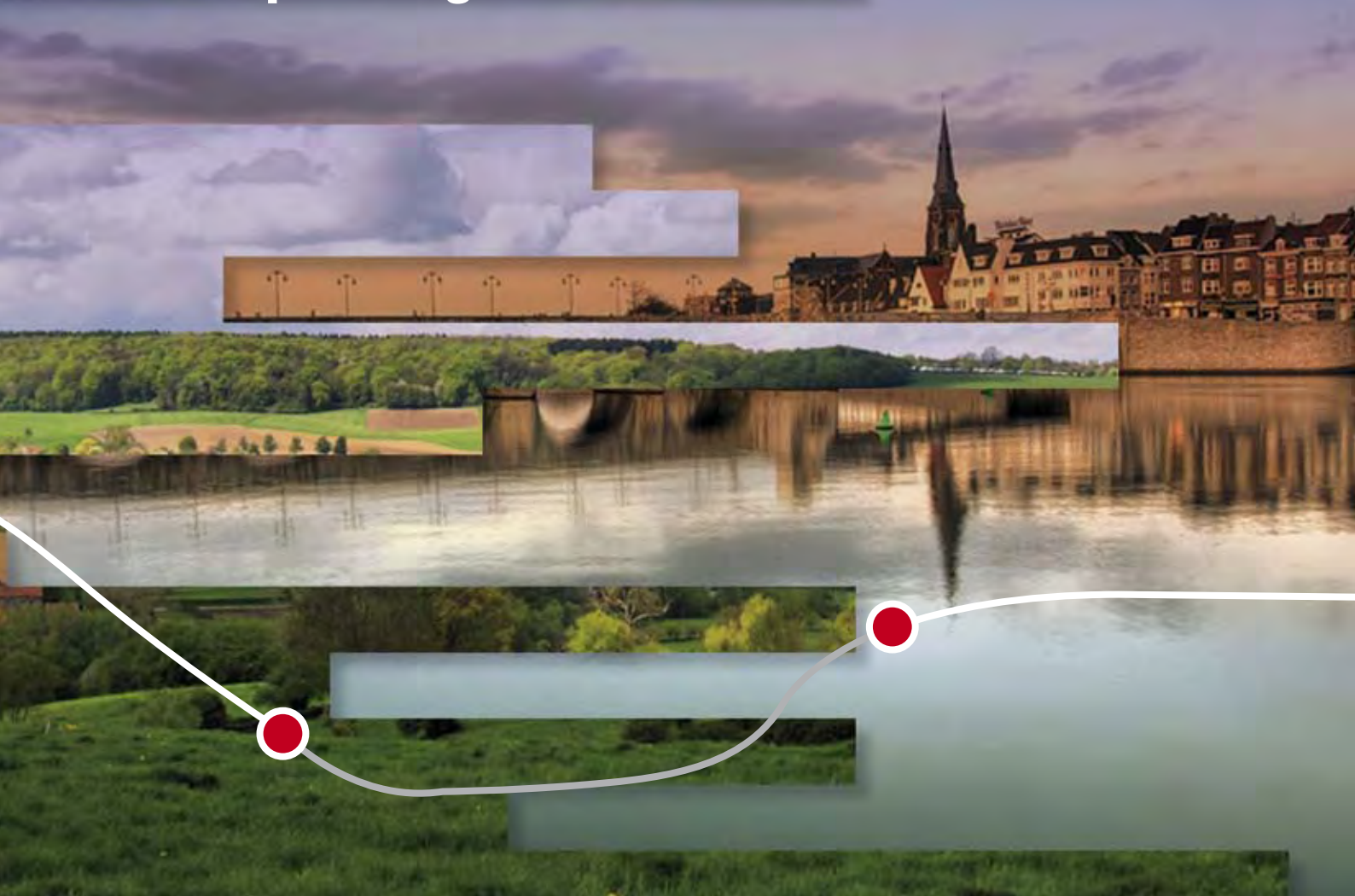


Integraal plan A2 Maastricht

Consultatie 16 november 2008 - 16 januari 2009

Cité en Route

Dé oplossing voor verbinden en doorstromen



Informatiewegwijzer

Voor u ligt Cité en Route van BA₂M. Naast dit document kunt u de Integrale Plannen van nóg twee marktpartijen inzien.

Bekijken en reageren: drie oplossingen voor A2 Maastricht

Vanaf 16 november 2008 kunt u drie plannen voor stad en snelweg bekijken. Elk plan bevat eigen oplossingen voor onder meer verkeer, stedelijke ontwikkeling, milieu en leefomgeving, evenals een eigen aanpak voor de uitvoering. Tot en met 16 januari 2009 kunt u via internet aangeven wat u van elk plan vindt. Daarmee maakt u géén keuze. Met de reacties kunnen marktpartijen hun plannen aanscherpen, waarna zij hun definitieve plan indienen. In de loop van 2009 wordt de beslissende keuze gemaakt welk van de drie plannen wordt gerealiseerd.

In het Consultatiecentrum in stadion De Geusselt vindt u per plan onder meer:

- boek (integraal plan met samenvatting);
- visualisatie in 2D/3D;
- maquette;
- film – ook te zien op www.a2maastricht.nl.

Hulpmiddel?

Verder kunt u gebruikmaken van het boekje 'Drie plannen op een rij'. Dit is een uitgave van het projectbureau A2 Maastricht met daarin op hoofdlijnen een overzicht van de drie oplossingen voor stad en snelweg en de verschillen in aanpak. Het boekje geeft geen waardeoordeel over de plannen. Lees ook de samenvattingen in de nieuwsbrief Ma2stricht Actueel. Voor zeer gedetailleerde technische achtergrondinformatie zijn per plan specialistische rapporten opgesteld.

Reageren?

Via de Consultatiewijzer op www.a2maastricht.nl. De Consultatiewijzer is samenvatting en vragenlijst in één en staat van 16 november 2008 tot en met 16 januari 2009 online.

Uitleg?

Bezoek het Consultatiecentrum! In stadion de Geusselt, Stadionplein 6B t/m 6D (voorzijde), is een Consultatiecentrum ingericht. Informatie is verkrijgbaar tijdens de Consultatiemarkten: op zondag 16 november, zaterdag 22 november, dinsdag 2 december, zaterdag 13 december, dinsdag 6 januari en dinsdag 13 januari, telkens van 15.00 tot 19.00 uur. U kunt dan uitgebreid spreken met plannenmakers en specialisten. Bovendien kunt u op dinsdagen en woensdagen (16 november tot en met 20 december én 5 januari tot en met 16 januari) van 15.00 tot 19.00 uur in het Consultatiecentrum terecht om zelf de plannen te bekijken.

Meer weten?

Bel (043) 351 63 01 of kijk op www.a2maastricht.nl.

ÉÉN PLAN VOOR STAD EN SNELWEG

Cité en Route

Dé oplossing voor verbinden en doorstromen

Het consortium BA₂M bestaat uit:



Opdrachtgever

Projectbureau A2 Maastricht

Maastricht, 1 oktober 2008

Inhoudsopgave

0	Samenvatting Cité en Route	4
1	Inleiding	14
2	Hoofdpijnen Integraal Plan	18
3	Infrastructureel ontwerp	30
4	Stad en landschap	44
5	Milieu en leefbaarheid	60
6	Bouwtechniek en bouwtijd	66
7	Natuur, water en bodem	72
8	Situatie tijdens de bouw	78
9	Communicatie	84
10	Overige aspecten Aanbesteder	88
11	Overige aspecten Deelnemer	94

Bijlagen

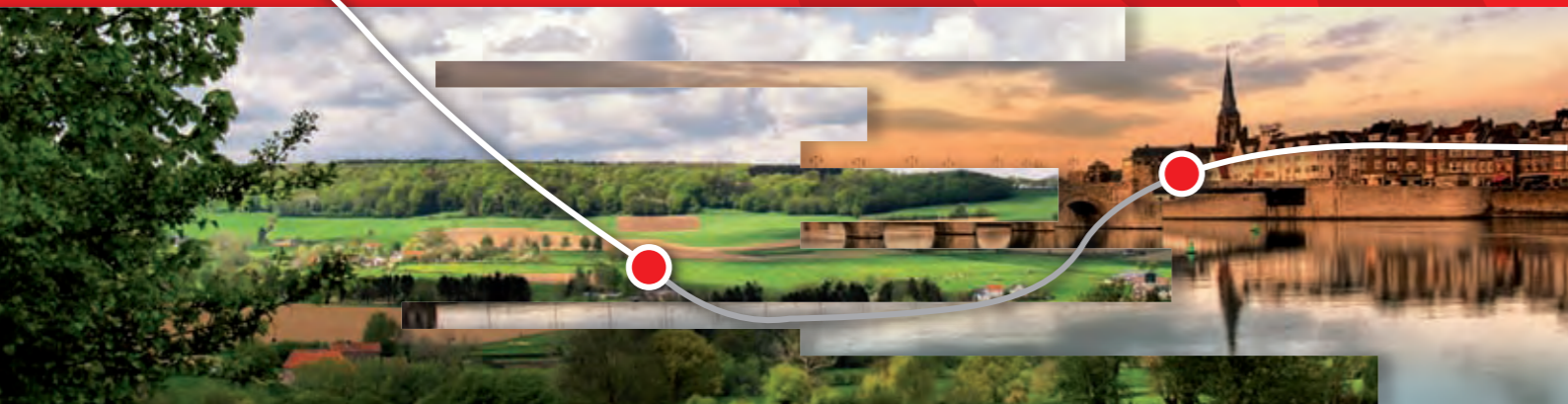
1	Plankaart	104
2	Ontwerp en verkeer	108
3	Stad en landschap	120
4	Luchtkwaliteit	126
5	Geluid	138
6	Bouwtechniek	144
7	Natuur	156
8	Water	182
9	Situatie tijdens de bouw	190

English summary

0	Summary Cité en Route	208
1	Summary Specialist Report Air Quality	218
2	Summary Specialist Report Traffic	220
3	Summary Specialist Report Water	222
4	Summary Tunnel Safety Plan	224

SAMENVATTING

Cité en Route



Het beste plan

Barrière Maastricht

Het verkeer op de A2 door Maastricht vormt een barrière en een bron van overlast voor bewoners in de naastgelegen wijken. Dat probleem moet opgelost worden, willen Maastricht en de regio zich gezond blijven ontwikkelen. Het consortium BA₂M heeft de beste oplossing gevonden die alle files oplost, ook op langere termijn. Dat wordt bereikt met twee aparte tunnels die boven elkaar zijn geplaatst en onafhankelijk van elkaar functioneren. De onderste tunnel, de Transittunnel, is voor het doorgaande verkeer dat zonder op- of afritten Maastricht passeert. De bovenste tunnel, de Ringtunnel, is voor het regionale en lokale verkeer. In deze aanpak is niet voorzien in een bovengrondse stadsboulevard. De barrière veroorzaakt door de A2 behoort hiermee tot het verleden en het leefklimaat neemt sterk toe.

Knooppunt Kruisdonk

Het plan van BA₂M voorziet verder in de volledige verknoping van het knooppunt Kruisdonk zodat verkeer tussen de A2 en de A79 vice versa mogelijk is. Verder worden de wijk Amby van Maastricht, de wijk Rothem van de gemeente Meerssen en Meerssen zelf op knooppunt Kruisdonk aangesloten. Vanaf knooppunt Kruisdonk wordt een verbindingsweg naar het bedrijventerrein Beatrixhaven aangelegd. De grond die vrijkomt voor de aanleg van de tunnel wordt hergebruikt voor deze verbindingsweg die op een natuurlijke wijze in het landschap ingepast wordt.

Knooppunten Geusselt en Europaplein

Bij knooppunt Geusselt wordt een turborotonde gerealiseerd waar regionaal en lokaal verkeer van elkaar wordt gescheiden. Het doorgaande snelwegverkeer is dan al van het overige verkeer gescheiden en rijdt onder de rotonde door de Transittunnel in. Ook het knooppunt Europaplein wordt aan de nieuwe situatie van de tweelaagstunnel aangepast. Bij beide knooppunten wordt commercieel vastgoed ontwikkeld. Het gebied rond het Europaplein wordt verbonden met de stad.

De nieuwe Parkbuurt

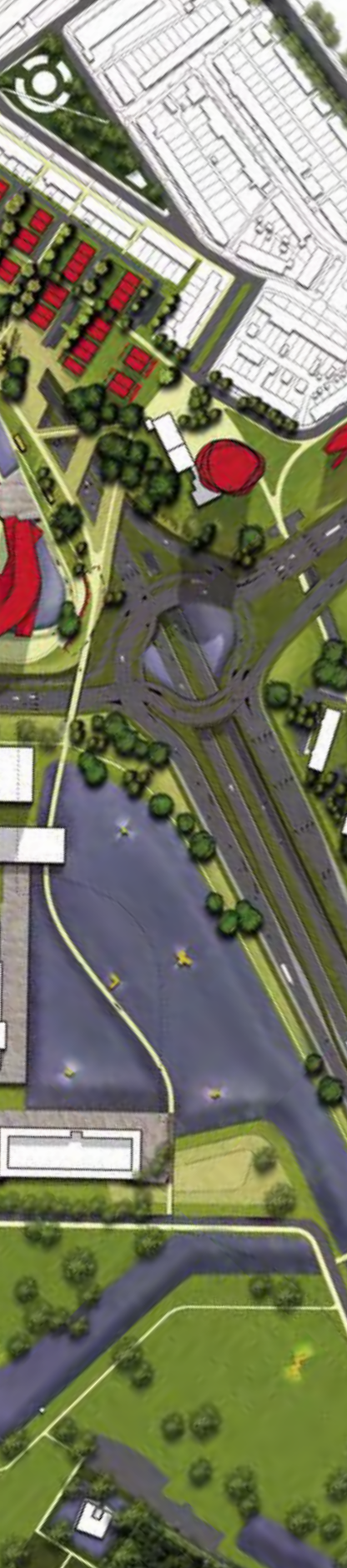
Door de tunnel en het ontbreken van een bovengrondse stadsboulevard ontstaat een rustige parkachtige omgeving waar het voor bewoners prettig toeven is. Het Lourdesplein wordt het nieuwe levendige centrum voor bewoners van wijken die weer met elkaar verbonden zijn. De luchtkwaliteit wordt beduidend beter en de geluidsoverlast neemt sterk af. In de nieuwe autoluwe Parkbuurt worden woningen gebouwd.

Landgoederenzone

Voor de Landgoederenzone heeft BA₂M een duurzame oplossing gevonden met het Plan Groot Waterrijk dat voorziet in de aansluiting van de Landgoederenzone op het Geuldal en de Grensmaas, die op hun beurt weer onderdeel zijn van het grensoverschrijdende natuurgebied Eifel-Kempen. Door water naar de Landgoederenzone te pompen, wordt dit gebied in oude luister hersteld, waar diverse waardevolle plantensoorten en bossages kunnen terugkeren. Binnen het Plan Groot Waterrijk bieden fiets- en wandelroutes de mogelijkheid voor ontspanning en recreatieve activiteiten. Vanuit Nazareth en knooppunt Geusselt lopen doorgaande routes naar de Landgoederenzone. Het voorstel van BA₂M is om het Plan Groot Waterrijk, dat een groter pakket omvat dan de basisscope die BA₂M zelf realiseert, na gunning samen met de opdrachtgever en derden uit te werken.

Tijdens de bouw

In het plan van BA₂M blijft Maastricht tijdens de bouw goed bereikbaar. De huidige A2 wordt slechts één keer verlegd waarna de tunnel in één fase gebouwd kan worden. De verlegde A2 wordt voorzien van stijl asfalt waardoor de geluidsoverlast al tijdens de bouw afneemt. Bouwverkeer en tijdelijke omleidingen worden beperkt: minder overlast en uitstoot van schadelijke stoffen en een gunstige bouwtijd.



De voordelen op een rijtje:

- Vroegtijdige scheiding van verkeersstromen: betere doorstroming.
- Twee extra rijstroken zorgen voor meer doorstromingscapaciteit voor het lokale verkeer, waardoor geen oponthoud door verkeerslichten.
- Ingeval van calamiteiten worden andere tunnelbuizen ingezet voor hulpdiensten en helpen bij het voorkomen van filevorming.
- Goede bereikbaarheid van nieuw te ontwikkelen vastgoed.
- Goede bereikbaarheid Landgoederenzone.

Knooppunt Geusselt

Gezien vanuit noordelijke richting



Nieuwe Parkbuurt

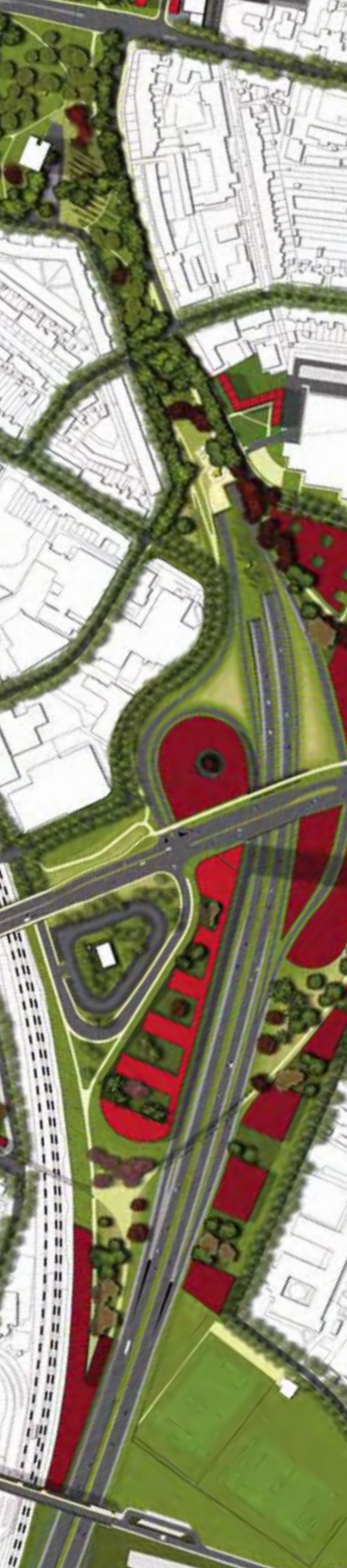
Gezien vanuit zuidelijke richting



De voordelen op een rijtje:

- Bovengronds geen scheiding door de A2: één woon- en leefgebied.
- Bovengronds minder lokaal verkeer én met een lagere snelheid: luchtkwaliteit, verkeersveiligheid en geluidsoverlast in de wijken worden positief beïnvloed.
- Minder bovengrondsverkeer maakt een autoluwe zone mogelijk, waardoor eerder gescheiden stadswijken letterlijk weer één geheel gaan vormen.
- Het ruimtebeslag van een tweelaagstunnel is minder, waardoor bovengronds meer ruimte ontstaat voor vastgoed- en groenontwikkeling.
- Doorgaande verbinding voor voetgangers en fietsers door de nieuwe Parkbuurt van verkeersknooppunt Geusselt naar verkeersknooppunt Europaplein.

Disclaimer: Het plan 'Maartenspoort' (herontwikkeling voormalig KPN-gebouw), gelegen in 'Wijkcentrum' tussen de Noordmansingel, de Professor Cobbenhagenstraat en de President Rooseveltlaan, maakt geen onderdeel uit van het hier voorliggende plan Cité en Route. De vormgeving van 'Maartenspoort' is naar zijn Keurstelling en detaillering een eigen interpretatie van BA2M van de schetsontwerpen zoals gepresenteerd tijdens de openbare informatie-avonden. Hier kunnen geen rechten aan worden ontleend.



Knooppunt Europalein

Gezien vanuit zuidelijke richting



De voordelen op een rijtje:

- Verbinding van het gebied rondom knooppunt Europaplein met de stad, specifiek voor voetgangers en fietsers.
- Hergebruik van bestaande infrastructuur: duurzame ontwikkeling.
- Nieuwe vestigingsmogelijkheden, met name voor innovatieve bedrijven.
- Vroegtijdige scheiding van verkeersstromen: betere doorstroming.
- Europaplein is als stadsentree het visitekaartje van Nederland.



Eén concept, veel meerwaarde

- Barrière huidige Stadtraverse verdwijnt
- Extra tunnelveiligheid, geen in- en uitvoegend verkeer
- Meer mogelijkheden voor stedelijke herontwikkeling
- Scheiding tussen woongebieden verdwijnt, verbondenheid tussen wijken zorgt voor prachtwijk
- Meer verkeer ondergronds afgewikkeld, waardoor bovengronds minder overlast
- Meer rust en veiligheid, waardoor een verbeterd leefklimaat
- Betere doorstroming door meer verkeerscapaciteit
- Snellere verbindingen, waardoor betere bereikbaarheid
- Optimale verdeling van verkeer over de twee Maasbruggen
- Minder luchtverontreiniging en geluidshinder
- Meer ruimte voor (vastgoed-)ontwikkeling
- Nieuwe uitstraling stadsentrees
- Meer en aaneengesloten natuur, en meer groen in de stad
- Minder hinder tijdens bouwproces

Cité en Route.
Eén concept vanuit  en doel:
verbinden en doorstromen.

Leeswijzer

In tien hoofdstukken heeft BA₂M haar oplossing beschreven voor het project A2 Maastricht.

De samenvatting maakt vooral aan de hand van beeldmateriaal duidelijk hoe BA₂M de belangrijkste onderdelen van haar plan van noord naar zuid vorm geeft. De verschillende 'artist impressions' worden elk ondersteund door een plattegrond, wat de oriëntatie voor de lezer vergemakkelijkt.

Na de inleiding volgt een beschrijving van het plan op hoofdlijnen (hoofdstuk 2, Hoofdlijnen Integraal plan) waarin de belangrijkste kenmerken van het plan worden benoemd en wordt aangegeven in hoeverre er aan de verschillende wensen van de opdrachtgever is voldaan.

Vervolgens wordt het plan aan de hand van een aantal specifieke thema's nader toegelicht: Infrastructureel ontwerp, Stad en landschap, Milieu en leefbaarheid, Bouwtechniek en bouwtijd, Natuur – water en bodem, Situatie tijdens de bouw en Communicatie. Het plan wordt besloten met twee hoofdstukken waarin aanvullende thema's worden toegelicht die van belang zijn voor een succesvol plan.

De verschillende thema's worden in de bijlagen verder uitgelegd en toegelicht. Deze bijlagen komen voort uit zogenoemde specialistische rapporten waarin in detail en in een vooral technische context beschreven is hoe BA₂M haar oplossing straks in de praktijk brengt. Deze specialistische rapporten zijn op aanvraag bij het Projectbureau A2 Maastricht verkrijgbaar.

INLEIDING

Cité en Route



Beste lezer,

Als consortium BA₂M waarderen wij het bijzonder dat u geïnteresseerd bent in onze visie en oplossing voor de problemen op het gebied van doorstroming en bereikbaarheid als gevolg van de A2 in Maastricht. Tijdens het lezen zult u merken dat het plan van BA₂M niet alleen op een bijzondere manier de files wegneemt maar verder gaat: het leefklimaat in wijken die aan de A2 gesitueerd zijn gaat met sprongen vooruit, er komt meer groen in het oosten van de stad en de Landgoederenzone gaat deel uitmaken van een uitgestrekt natuurgebied.

Maar laten we ons eerst even voorstellen, dan weet u tenminste wie we zijn en wat we kunnen. De naam van het consortium, BA₂M, betekent Bouwen Aan Maastricht. Het cijfer 2 verwijst vanzelfsprekend naar de rijksweg A2. Ook zijn de namen BAM en AM herkenbaar in de naam BA₂M.

BA₂M bestaat uit vijf bedrijven die gezamenlijk een compleet pakket aan deskundigheid en ervaring in huis hebben om de complexe opgave voor de A2 Maastricht te kunnen aanpakken. BAM Civiël, BAM Wegen en BAM Vastgoed maken onderdeel uit van Koninklijke BAM Groep NV, waar ook AM Ontwikkeling door een meerderheidsbelang aan verbonden is. Daarnaast zijn consultants, architecten en ingenieurs van Royal Haskoning in het consortium werkzaam.

BAM Civiël is gespecialiseerd in het ontwikkelen, ontwerpen, bouwen, beheren en onderhouden van civiele en industriële constructies. U kunt daarbij denken aan bruggen, viaducten, tunnels en industriële bouwwerken. De activiteiten van BAM Wegen omvatten onder andere ontwerp en aanleg van infrastructuur, grond-, riool- en milieuwerkzaamheden. Met negen gespecialiseerde dochterondernemingen is BAM Wegen onder meer actief op het gebied van geluidsschermen, milieutechnieken, groenvoorzieningen, sportvelden, leidingrenovatie en bestraten.

BAM Vastgoed en AM Ontwikkeling houden zich beide bezig met gebiedsgerichte ontwikkeling van woningen, stedelijke centra, kantoren(parken) en winkelcentra. De consultants, architecten en ingenieurs van Royal Haskoning leveren een belangrijke bijdrage op het brede veld van duurzame interactie tussen de mens en zijn omgeving zoals verkeer, luchtkwaliteit, geluid en procedures.

Het Integraal Plan dat u nu in handen heeft, probeert zo duidelijk mogelijk te vertellen wat het plan van BA₂M precies inhoudt. Aan de hand hiervan kunt u zich een beeld vormen hoe het oosten van Maastricht er in de toekomst uit gaat zien. Maar ook hoe de situatie tijdens de bouw zal zijn. Het Integraal Plan bestaat uit elf hoofdstukken en acht bijlagen. Elk hoofdstuk begint met een korte opsomming van de inhoud. Bij sommige hoofdstukken wordt verwezen naar een bijlage waarin dieper op het onderwerp wordt ingegaan. De bijlagen zijn samenvattingen van zogenoemde specialistische rapporten waarin tot detail een onderwerp wordt behandeld. Deze specialistische rapporten kunt u aanvragen bij het Projectbureau A2 Maastricht.

Er zijn drie consortia in de race om het project A2 Maastricht te mogen uitvoeren. Alledrie komen zij met hun eigen plan: dan is het behulpzaam om tijdens goede gesprekken, pittige discussies of verhelderende hoorzittingen eenvoudig en snel naar één van die plannen te kunnen verwijzen. Daarom heeft BA₂M haar eigen Integraal Plan een naam gegeven: Cité en Route.

Cité en Route betekent letterlijk 'stad onderweg'. Een gezonde stad moet in beweging kunnen zijn, vinden wij. Ons plan begint dan ook met het besef dat die, voor een stad zo belangrijke, gezonde bewegingsruimte al jaren wordt belemmerd door de huidige A2-traverse. Het verkeer stroomt niet meer door, ronkende motoren zorgen voor overlast en zelfs het veilig bereiken van scholen, winkels en andere voorzieningen wordt steeds lastiger. In het plan van BA₂M verdwijnt de huidige A2-traverse daarom letterlijk hélemaal onder de grond: de weg gaat weg, zou je kunnen zeggen. En juist daardoor kan Maastricht-Oost weer vrij ademen, doorstromen, en komen nieuwe verbindingen tot stand. Zonder de huidige stadstraverse kunnen kinderen, fietsers en voetgangers weer veilig en in een groene omgeving, op weg naar scholen, winkels en andere bestemmingen. Door het unieke concept van de tweelaagstunnel ligt dit alles binnen handbereik. Terwijl tegelijkertijd ook de doorstroming van het verkeer, zonder overlast, tot ver na 2026 is gewaarborgd.

Met de ontwikkeling van nieuwe kantoren voor innovatieve bedrijvigheid is ook gedacht aan een gezonde economische ontwikkeling, onder andere voor jonge mensen en ondernemers. Maar daar blijft het niet bij. Een stad onderweg verdient het om nóg verder te kijken dan dat. Ook schoon water gaat weer stromen en bewegen, en flora en fauna krijgen alle ruimte om tot bloei te komen: in de stad, in de Landgoederenzone en zelfs nog daarbuiten. Fietsers en voetgangers krijgen nieuwe verbindingen naar omliggende natuurgebieden, en bijzondere dieren kunnen zich weer vrij verplaatsen. Kortom, Cité en Route is meer dan mooi 'plaatje', het is een plan dat mensen, dieren, het verkeer en zelfs het water in Maastricht-Oost voor misschien wel de komende 100 jaar opnieuw in beweging zet. Wij geloven daar in en daarom hebben we er een belofte aan gekoppeld:

Cité en Route
Dé oplossing voor verbinden en doorstromen.

Cité en Route is een plan dat oplossingen aandraagt voor de problematiek die in Maastricht veroorzaakt wordt door het verkeer op de A2. De oplossing van BA₂M legt met een tweelaagstunnel verbindingen tussen de knooppunten Geusselt en Europaplein, tussen Kruisdonk en bedrijventerrein Beatrixhaven, tussen stadsgroen en Landgoederenzone, tussen natuurgebieden en tussen wijken; en dus eigenlijk verbindingen tussen mensen. Daarnaast herbergt Cité en Route oplossingen die er toe bijdragen dat het verkeer weer gaat stromen. Dat geldt ook voor water, dat weer gaat stromen in de Landgoederenzone. Dieren gaan op pad tussen groengebieden en mensen kunnen zich makkelijker bewegen van de ene naar de andere wijk via een parkachtige middengebied waar nu nog de A2 is.

In Cité en Route wordt een aantal fictieve of niet bestaande namen voor straten, buurten en objecten opgevoerd. Dat is gedaan om beschrijvingen meer duidelijkheid te geven en ter versterking van de beeldvorming. BA₂M beschouwt deze nieuwe namen als fantasienamen met een tijdelijk karakter.

Het plan legt een basis voor goede samenwerking en partnerships met andere partijen die werken aan de ontwikkeling van stad en regio, zoals overheden, woningcorporaties, de natuurbeheerders, bedrijven en instellingen. BA₂M is gemotiveerd om voortvarend met die samenwerking aan de slag te gaan. Zoals ook de goede samenwerking met de Projectbureau A2 Maastricht in het dynamische aanbestedingsproces tot nu toe, een belangrijke succesfactor is geweest in de ontwikkeling van ons plan. Om die samenwerking ook echt mogelijk te maken, biedt ons plan alle flexibiliteit.

Genoeg gezegd. Tijd om over het echte werk te lezen. Wij wensen u veel inspiratie met Cité en Route.

Consortium BA₂M
oktober 2008



HOOFDLIJNEN INTEGRAAL PLAN

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de hoofdlijnen van het totale plan;
- de door BA₂M gemaakte keuzen met motivatie;
- de belangrijkste raakvlakken met de omgeving;
- de meerwaarde van het plan van BA₂M.



Deel 1 Kern van het plan

Gezonde ontwikkeling

De A2 ter hoogte van Maastricht is één van de laatste plaatsen in Nederland waar lokaal verkeer op meerdere plaatsen met behulp van verkeerslichten een autosnelweg gelijkvloers kruist. Dat levert niet alleen vertraging op voor het doorgaande (autosnelweg-) verkeer, het doorgaande verkeer vormt ook een barrière en een bron van geluidshinder en uitlaatgassen voor de bewoners aan weerszijden van de A2. Dit staat een verdere gezonde ontwikkeling van Maastricht en de regio in de weg. De visie van BA₂M is dat doorgaand verkeer waar mogelijk gescheiden moet zijn van lokaal verkeer. Tegelijkertijd is het de uitdaging om verkeer met een lokale bestemming of herkomst zo efficiënt mogelijk af te wikkelen naar de plaats van bestemming.

Verbinden en doorstromen

Het doel van BA₂M is om enerzijds het litteken van de A2 door Maastricht te helen, zodat de wijken die grenzen aan de A2 met elkaar verbonden worden, één geheel vormen en het leefklimaat daar vooruitgaat. Anderzijds is het doel om de totale doorstroming en de bereikbaarheid van Maastricht te optimaliseren door belemmeringen voor het doorgaande verkeer op te heffen en de lokale Maastrichtse verbindingen ter hoogte van de A2 te verbeteren.

Kern van de oplossing

De beste oplossing wordt bereikt met twee aparte tunnels die boven elkaar zijn geplaatst en onafhankelijk van elkaar functioneren. Elke tunnel is voorzien van vier rijstroken, waardoor er in totaal acht rijstroken beschikbaar zijn. BA₂M heeft alle mogelijke varianten onderzocht en afgewogen en komt tot de conclusie dat deze planuitwerking de beste oplossing is, beter dan een brede enkellaagstunnel met drie doorgaande rijstroken per richting aangevuld met een doorlopend weefvak. Een tweelaagstunnel is een novum in het Nederlandse wegennet en vooral een oplossing die helemaal past in de Maastrichtse situatie. Door de extra tunnel is een Stadsboulevard op maaiveld niet meer nodig waardoor de barrièrewerking van een doorgaande noord-zuidverbinding in het plan van BA₂M geheel wordt weggenomen.

Visie op de tunnel

Speciaal voor het doorgaande verkeer dat Maastricht passeert, wordt de zogenoemde Transittunnel aangelegd. De Transittunnel is diep geplaatst en circa 1700 meter lang. In de tunnel geldt een maximum snelheid van 100 kilometer per uur. Bovenop de Transittunnel, maar nog steeds ondergronds, wordt de zogenoemde Ringtunnel geplaatst. De Ringtunnel is bestemd voor het verkeer dat een lokale bestemming of herkomst heeft. In de tunnel geldt een maximum snelheid van 70 kilometer per uur, net als op andere delen van de Ring Maastricht. De lengte van deze tunnel is circa 1500 meter. Het verkeer in de tunnels wordt niet gehinderd door in- of uitvoegend verkeer. Boven de tunnels, op maaiveldniveau, vindt het plaatselijke verkeer in een fijnmazig netwerk van straten zijn weg. Hier geldt een maximum snelheid van 50 of 30 kilometer per uur. Door scheiding van verkeersstromen is er een uitstekende aansluiting op het omliggende wegennet.

Voordelen van de oplossing

Het oorspronkelijke uitgangspunt was om de nieuwe A2 tussen de knooppunten Geusselt en Europaplein door een tunnel te leiden van tweemaal drie rijstroken en een doorgaand weefvak. Deze tunnel zou vooral doorgang bieden aan het doorgaande verkeer. Het lokale verkeer bewoog zich in die oplossing met name bovengronds via de Stadsboulevard. Met een tweelaagstunnel kan de Stadsboulevard vervallen: bijna al het verkeer gaat nu ondergronds en het bestemmingsverkeer verspreidt zich via de knooppunten Geusselt en Europaplein.



De voordelen van de tweelaagstunnel

- Bovengronds wordt de bestaande scheiding door de A2 ongedaan gemaakt en ontstaat één woon- en leefgebied waarin de oost-westverbindingen worden hersteld.
- Bovengronds is minder lokaal verkeer en wordt er met lagere snelheid gereden. De luchtkwaliteit, de verkeersveiligheid en de geluidsoverlast in de wijken worden daardoor positief beïnvloed.
- Minder bovengronds verkeer maakt een autoluw gebied mogelijk, waardoor eerder gescheiden stadswijken letterlijk weer één geheel kunnen gaan vormen.
- Het ruimtebeslag van een tweelaagstunnel is kleiner, waardoor bovengronds meer ruimte ontstaat voor vastgoed en groenontwikkeling. Er wordt immers niet op de tunnel gebouwd.
- Twee extra rijstroken zorgen voor extra doorstromingscapaciteit voor het lokale verkeer. Het lokale verkeer kan sneller van A naar B doordat er een hogere maximum snelheid geldt van 70 kilometer per uur en er geen oponthoud is door de aanwezigheid van verkeerslichten.
- Bij de tweelaagstunnel zijn er geen weefbewegingen in de tunnels. Dit komt de verkeersveiligheid en tunnelveiligheid ten goede.
- De totale bouw wordt efficiënt uitgevoerd, waardoor het bouwverkeer en tijdelijke omleidingen worden beperkt. Dit zorgt voor minder overlast, een gunstige bouwtijd en minder uitstoot van schadelijke stoffen tijdens de bouw.
- Er is meer beschikbaarheid. Bij een ongeval in de tunnel kunnen de andere tunnelbuizen worden ingezet en daarmee wordt filevorming voorkomen. Bij een enkellaags- tunnel zou de tunnel buiten bedrijf gaan en de Stadsboulevard als noodvoorziening fungeren.
- Door een ongehinderde verbinding tussen de knooppunten Geusselt en Europaplein voor het lokale verkeer ontstaat een betere verdeling van het verkeer over de Maaskruisende verbindingen. De gezamenlijke capaciteit van deze verbindingen kan hierdoor optimaal worden benut.
- De oplossing met tweelaagstunnel past geheel binnen de plangrenzen zoals door het Projectbureau aangegeven. Tijdens de bouw is tijdelijk op enkele plaatsen een beperkte extra ruimte ten opzichte van deze grens nodig om de tunnel te kunnen maken.

Deel 2 Uitwerking plan naar thema's

Scheiden van wegen

Dankzij de tweelaagstunnel wordt het doorgaande en lokale verkeer al voor de stadsentrees gescheiden. Aan de noordzijde van Maastricht bij het knooppunt Geusselt en aan de zuidzijde van Maastricht bij het Europaplein. Het doorgaande verkeer kan Maastricht passeren zonder hinder van op- en afritten. Het lokale verkeer kan door de Ringtunnel zonder oponthoud het tracé tussen knooppunt Geusselt en het Europaplein afleggen. Op maaiveld wordt alleen nog bestemmingsverkeer afgewikkeld.

Beter van A naar B

De tweelaagstunnel van BA₂M heeft meer doorvoercapaciteit dan nodig is om de filevorming op te lossen, zelfs als rekening gehouden wordt met verdere mobiliteitsgroei op de langere termijn. Ook het MECC, het Academisch Ziekenhuis Maastricht en de bedrijventerreinen aan de zuidzijde van Maastricht zijn door de tweelaagstunnel aanzienlijk beter bereikbaar. Voor het bedrijventerrein Beatrixhaven worden bij knooppunt Kruisdonk nieuwe op- en afritten aangelegd. Ook de wijk Rothem van Meerssen, Meerssen zelf en de wijk Amby van Maastricht zijn via deze verbindingen direct bereikbaar vanaf de A79 en de A2. Door in beide richtingen tussen de A2 en A79 een verbinding te realiseren, wordt de doorstroming verder bevorderd en biedt knooppunt Kruisdonk in alle richtingen doorgang. Het knooppunt is zo vormgegeven dat de natuur zo min mogelijk wordt aangetast en het past in het glooiende landschap van Zuid-Limburg.

Meer rust

Beide tunnels liggen beneden het maaiveld. Daarboven bevindt zich een autoluwe zone zonder verkeerslichten waar de maximum snelheid 50 of 30 kilometer per uur bedraagt en waar het voor voetgangers en fietsers veilig is. De wijken aan beide zijden van de huidige A2 zijn met elkaar verbonden, waardoor alles in stedenbouwkundig opzicht één geheel vormt.

Meer ruimte

Door de keuze voor een tweelaagstunnel, ontstaat meer ruimte voor vastgoedontwikkeling in combinatie met groene zones, zoals parken. Bovendien hebben wandelpaden en fietspaden een vloeiende verbinding met de Landgoederenzone en knooppunt Geusselt.

Betere leefbaarheid

Omdat verkeersstromen overwegend ondergronds plaatsvinden, dus ook de hoofdstromen van het lokale verkeer, verbetert de luchtkwaliteit en is de geluidsoverlast minimaal. Het sluipverkeer door de wijken wordt weggenomen, doordat de Ringtunnel een veel snellere en aantrekkelijkere verbinding door de stad biedt.

Beheersing van uitstoot

Alleen boven en direct naast de tunneluiteinden van de Transittunnel neemt de concentratie van luchtverontreiniging zeer lokaal en zeer beperkt toe. Daar staat tegenover dat de onbelemmerde passage van het verkeer in de Transittunnel, niet gehinderd door bewegingen van in- en uitvoegend lokaal verkeer, juist een positieve invloed heeft op de luchtkwaliteit in het plangebied. Daarnaast zorgt de splitsing in twee tunnelmonden, die ten opzichte van elkaar verschoven gesitueerd zijn, voor minder hoge concentraties van luchtverontreiniging. Innovatieve maatregelen om fijn stof en stikstofdioxide af te vangen zijn daardoor voorsnog niet noodzakelijk. In het kader van geluidsreductie wordt zogenoemd stil asfalt gebruikt, waar nodig aangevuld met geluidwerende voorzieningen. Geluidsschermen zijn in het stedelijk gebied niet nodig, omdat in de wanden van de tunnelmonden al geluidwerende voorzieningen worden geïntegreerd.

Extra impuls voor landschap en natuur

Aan de noordzijde van Maastricht, tussen de wijken Limmel en Nazareth en de plaats Meerssen, ligt een gebied met veel landgoederen, de zogenoemde Landgoederenzone. Een gebied met relatief weinig bebouwing dat rijk is aan groen en natuur. De Landgoederenzone is echter ook een gebied dat de laatste decennia enigszins verwaarloosd is. Door de Landgoederenzone loopt het tracé van de nieuwe aansluiting van bedrijventerrein Beatrixhaven op het knooppunt Kruisdonk. Omdat in de zone nog veel bijzondere natuur aanwezig is met ook veel historische details, heeft BA₂M een duurzame oplossing gevonden om ook deze elementen een plaats te geven. BA₂M heeft het Plan Groot Waterrijk genoemd, naar het vroegere landgoed dat eerder moest wijken voor de aanleg van de oorspronkelijke A2. Het voorstel van BA₂M is om het Plan Groot Waterrijk, dat een groter pakket omvat dan de basisscope die BA₂M zelf realiseert, na gunning samen met de opdrachtgever en derden uit te werken, waardoor een verrijking van de Landgoederenzone in zijn geheel ontstaat.

Nieuwe natuur

Het Plan Groot Waterrijk beslaat een groter gebied dan het gedefinieerde plangebied. Het voornemen is om het Plan Groot Waterrijk aan te sluiten op twee andere natuurgebieden in de omgeving, het Geuldal en de Grensmaas, die op hun beurt weer een onderdeel zijn van het grensoverschrijdende natuurgebied Eifel-Kempen, om zo de Ecologische Hoofdstructuur te versterken. Groot Waterrijk is één van de weinige plaatsen in Nederland waar nog op grote schaal natuurlijke bronnen voorkomen, dé reden voor aanwezigheid van bijzondere flora en fauna. Het is de bedoeling om de opgedroogde bronnen weer nieuw leven in te blazen door gebruik te maken van het





opgestuwde grondwater dat wordt weggepompt bij de tweelaagstunnel. Een deel van het opgepompte water wordt vervolgens naar gebied ten noorden van het Geusselpark gebracht en loopt via natuurlijke hoogteverschillen en bestaande opgedroogde beken naar de Landgoederenzone waar het de daar aanwezige drooggevalven vijvers vult. Daardoor kunnen onder meer weer moerasbossen ontstaan, die er eeuwenlang hebben gelegen en waar zeldzame planten en dieren leefden. Door wilde runderen uit te zetten die de terreinen begrazen, wordt een omgeving gecreëerd waar diverse plantensoorten kunnen terugkeren. Het leefgebied binnen het Plan Groot Waterrijk geeft de runderen de ruimte om van het Geuldal, via de Landgoederenzone tot aan de Maas te komen. Hierdoor ontstaat een bijzonder gebied dat nieuwe kansen biedt voor een karakteristieke flora en fauna en dat de ecologische verbindingen van west naar oost een nieuw elan geeft.

Extra impuls voor recreatie

Binnen het Plan Groot Waterrijk bieden fiets- en wandelroutes in de Landgoederenzone mogelijkheid voor ontspanning en recreatieve activiteiten. Vanuit Nazareth en knooppunt Geusselt lopen doorgaande routes naar de Landgoederenzone. Dit versterkt de recreatieve positie van Maastricht en de regio.

Meer ruimte voor stedenbouw

De tweelaagstunnel vraagt minder oppervlakte dan een bredere enkellaagstunnel. Er blijft daardoor meer ruimte over voor bebouwing en inrichting. In het plan van BA₂M wordt het gebied niet volledig volgebouwd. Er wordt gebouwd met een hogere kwaliteit van woningen en een hogere kwaliteit van de omgeving dan in de huidige situatie. Stedelijke vernieuwing is mogelijk: op eigen initiatief van BA₂M of in overleg met woningcorporaties.

Duurzame gebiedsontwikkeling

Vrijkomende terreinen worden duurzaam ingevuld. Wat betreft woningen is voornamelijk gekozen voor laagbouw in een parkachtige setting. Daarnaast worden woonlocaties gecreëerd in een groen stedelijke omgeving, voornamelijk tussen de ANWB-flat en plan Maartenspoort en het terrein van de Gemeenteflat. Gekozen is voor kleinere appartementen en royale stadswoningen.

Er ontstaan aantrekkelijke kantoorlocaties nabij de knooppunten Geusselt en Europaplein. De kantoren bij knooppunt Geusselt komen te staan op de grens van het Plan Groot Waterrijk en de Parkbuurt. De voormalige opritten van het Europaplein worden groene ruimtes, die via fietsroutes worden verbonden met de parkzone. Het gebied rond station Randwyck wordt verbonden met routes die de stad inlopen. Bij het Europaplein bieden nieuwe gebouwen in aantrekkelijke groene ruimten mogelijkheden voor vernieuwende zakelijke initiatieven. Life science gerelateerde bedrijven die zich in deze archipel van terreinen vestigen, kunnen inspelen op de aanwezigheid van de Universiteit Maastricht en het Academisch Ziekenhuis Maastricht. Passend bij deze aanpak is, dat alle woningen en bedrijfsgebouwen met de meest innovatieve technieken energiezuinig worden gemaakt. Doel is een energieneutrale gebiedsontwikkeling te realiseren waarbij het gebruik van fossiele brandstoffen tot een minimum wordt teruggebracht.

Samensmelting van stad en landschap

Het landschap wordt in het noorden bij knooppunt Geusselt de stad binnengehaald. Knooppunt Geusselt is de groene entree van Maastricht waar spectaculaire kantoorgebouwen in een groene omgeving de rand van de stad markeren. Viaducten, een onderdoorgang en een fietsbrug zorgen ervoor dat voetgangers en fietsers het knooppunt Geusselt veilig oversteken. Zo kunnen zij het Geusselpark, de Landgoederenzone en de aanliggende wijken bereiken zonder enige hinder te hebben van het doorgaande verkeer en het van verkeer op de Ring van Maastricht. Tussen knooppunt Geusselt en het Europaplein wordt het landschap doorgetrokken dat vanuit de Landgoederenzone de

stad binnenkomt. Dit zorgt voor een verbinding tussen de oostelijk en westelijk gelegen wijken. De groene inrichting speelt in op de leefbehoefte in deze wijken. De lokale karakters van de wijken worden gebruikt om de gebieden een eigen uitstraling te geven. Alle onderdelen tezamen vormen een harmonieus geheel, omdat ze stuk voor stuk aansluiten op de bestaande omgeving.

Ruimte voor ontmoeten

Behalve de bestaande kruisingen bij de Voltastraat, de Regentesselaan en de Scharnerweg worden er geen doorgaande oost-westverbinding gecreëerd. Die zijn ook niet nodig in het plan van BA₂M. In het tussengebied worden alleen woonstraten en verbindingen voor langzaam verkeer in oost-westrichting aangelegd. Het Lourdesplein wordt het centrale plein van Maastricht-Oost. Hier kunnen bewoners elkaar ontmoeten in een omgeving waar enerzijds rust van een parkachtige omgeving voelbaar is en waar anderzijds plaats is voor de levendigheid van een gezellige stad. In het rustige Oranjepark komen bestaande en nieuwe gebouwen architectonisch samen. Omdat er ook gewoond wordt in het Oranjepark, ontstaat er meer sociale veiligheid.

Maastricht leeft door

De oplossing van BA₂M is een omvangrijk project dat uitgevoerd wordt in een drukke en levendige stad die tijdens de bouw moet blijven functioneren, met zo min mogelijk overlast. De stad dient leefbaar en bereikbaar te blijven en het lokale en het doorgaande verkeer op de A2 moeten zo min mogelijk hinder ondervinden en zo veel mogelijk kunnen doorstromen.

Tijdens de bouw minder overlast

Op verschillende fronten neemt BA₂M maatregelen om hinder te beperken en doorstroming te bevorderen. In de eerste plaats wordt door een goede logistieke planning de overlast van het bouwverkeer tot een minimum teruggebracht. Bijkomend effect hiervan is dat minder transportbewegingen een vermindering opleveren van de CO₂-emissie en de hoeveelheid uitlaatgassen wordt beperkt. In de tweede plaats worden er (boven-)regionale omleidingroutes ingesteld. Afstemming met de omgeving speelt een cruciale rol om te komen tot invulling van mobiliteitsmanagement, onder andere met het bedrijfsleven, de plaatselijke en regionale overheid en met name de openbaarvervoermaatschappijen. BA₂M levert hieraan graag een proactieve bijdrage, onder andere door te participeren in het Programmabureau Mobiliteitsmanagement.

Snelle bouwmethode, minder wegomleggingen

De tweelaagstunnel heeft twee maal twee rijstroken in elke tunnel en is daardoor minder breed dan een tunnel met twee maal drie rijstroken met doorgaande weefvakken. Dat levert een groot voordeel op tijdens de bouw, omdat hierdoor voldoende ruimte overblijft voor een tijdelijke A2 én tegelijkertijd de aanleg. De tweelaagstunnel wordt in één fase gebouwd en de A2 wordt slechts één keer verplaatst, namelijk bij aanvang van de werkzaamheden naar de rand van het gebied waar de weg nu ligt.

Minder hinder, meer doorstroming

De doorstroming op de tijdelijke A2 wordt tijdens de bouw bevorderd, onder meer door het bouwverkeer slechts op twee plaatsen op de A2 te laten uitvoegen, namelijk in het noorden bij het knooppunt Geusselt en in het zuiden bij het Europaplein. Het bouwverkeer en de werknemers hebben op deze twee plaatsen toegang tot het bouwterrein via tijdelijk aangelegde eigen geasfalteerde wegen. Op het bouwterrein bevindt zich ook een eigen parkeerplaats. Hierdoor rijdt het bouwverkeer niet door de naastgelegen wijken hetgeen de veiligheid bevordert en de overlast beperkt. De bouw van de tweelaagstunnel start op twee plaatsen tegelijkertijd: bij de Scharnerweg richting het Europaplein en bij de ANWB-flat richting knooppunt Geusselt. Het tussenstuk wordt als laatste gebouwd. De A2 wordt bij het knooppunt Geusselt tijdelijk naar het oosten verplaatst om daar de rotonde en de tunnel te bouwen.





Deel 3

Snelle realisatie

Door de aanleg van de tweelaagstunnel hoeft de A2 maar eenmalig verlegd te worden. Dit beperkt de bouwtijd. Het bouwproces maakt het mogelijk om meerdere onderdelen van het project tegelijkertijd te laten plaatsvinden. Dit leidt ertoe dat de knooppunten Kruisdonk en Geusselt, het Europaplein en de verbindingsweg naar het bedrijventerrein Beatrixhaven al eerder in gebruik kunnen worden genomen dan de tunnel.

Ruimte voor nieuwe ideeën

De oplossing van BA₂M biedt veel ruimte voor de stedelijke vernieuwing die de woningcorporaties en de gemeente Maastricht voor ogen staat. Met inbreng van haar expertise op het gebied van duurzame stedenbouw streeft BA₂M naar een partnership met beide partijen. De integrale benadering wordt ook geïllustreerd door de ontwikkeling van vastgoed bij het Europaplein richting het Academisch Ziekenhuis Maastricht, het MECC en de Universiteit Maastricht, waardoor de gebieden daar weer met de stad verbonden worden en geen fysieke plangrens zichtbaar is. Met de aanzet voor infrastructuur en vastgoed van BA₂M in het plan worden andere partijen gestimuleerd en geïnspireerd hier op in te haken.

Uitwerking plan naar specifieke onderdelen

Nieuwe invulling bedrijventerrein Beatrixhaven

De weg naar het bedrijventerrein Beatrixhaven moet de Mariënwaard en de spoorlijn kruisen en ligt daarom boven het maaiveld. Om de weg in het landschap in te passen, wordt aan beide zijden een grondwal aangelegd. Hiervoor is een duurzame oplossing bedacht waarbij gebruik wordt gemaakt van mergel uit de bouwput van de tweelaagstunnel. De taluds van de grondwal bieden een vruchtbare bodem voor de flora en fauna die van nature thuishoort op de kalkgronden van Zuid-Limburg.

De verbindingsweg naar de Beatrixhaven voert eerst langs de Beukenlaan, die in de oplossing van BA₂M gespaard blijft. De weg loopt daarna richting Hoekerweg en krijgt een aansluiting op de P+R-voorziening. Op het bedrijventerrein Beatrixhaven ontstaat met de lightrailhalte een belangrijk transferium voor met name reizigers van en naar de stad.

Knooppunt Geusselt als nieuwe noordelijke stadsentree

Knooppunt Geusselt wordt vormgegeven als een turborotonde. Voor de rotonde is het doorgaande verkeer al onder het maaiveld verdwenen. Net als de rotonde ligt de Viaductweg iets verhoogd. Hierdoor kan onder deze weg een onderdoorgang voor lokaal en langzaam verkeer worden gerealiseerd. Hooggelegen fly-overs zijn vermeden, waardoor de Landgoederenzone als het ware de stad binnenkomt. Ook is er voldoende ruimte om een echte stadsentree te maken. BA₂M ontwikkelt ten zuiden van de Viaductweg kantoren, die samen met de kantoortoren zorgen voor een imposante stedelijke setting.

Meer rust in Nazareth en Limmel

De door BA₂M ontworpen turborotonde zorgt voor een snelle en soepele scheiding van verkeersstromen. Het verkeer naar het zuiden gaat ondergronds en het verkeer richting de Noorderbrug rijdt over de Viaductweg die boven maaiveldniveau ligt. De inwoners van Nazareth en Limmel kunnen daardoor ook veilig aan de andere kant van de Viaductweg komen. Het verkeer vanaf de Meerssenerweg rijdt nu nog via een kruispunt de Viaductweg op. Het kruispunt wordt vervangen door een ongelijkvloerse kruising. Bij de herstructurering van Nazareth en Limmel speelt de aanwezigheid van meer groen een belangrijke rol. Ook komt er een voetgangersverbinding over de A2 naar het Geusselpark. De route voor langzaam verkeer vanuit de Landgoederenzone loopt door Nazareth onder de verhoogde Viaductweg door en gaat rechtstreeks het groene

middengebied in. Aan de oostzijde gaat de langzame verkeersroute vanuit het knooppunt Geusselt over de Terblijerweg naar de Parkbuurt.

Drie buurten, één wijk

Door zowel doorgaand als lokaal verkeer ondergronds te leiden, ontstaat bovengronds een verkeersluw gebied. In dit gebied komt het voordeel van het compleet opheffen van de barrièrewerking van de huidige A2 het meest tot zijn recht. De buurten Wyckerpoort en Wittevrouwenveld en de nieuwe Parkbuurt integreren samen tot één wijk. Er komen aan het uiteinde van de tunnel hoogteverschillen die zorgen voor een glooiende woonomgeving. Vanuit de aangrenzende wijken ontstaan veilige loop- en wandelroutes naar school en winkels. Hinder van verkeer, luchtverontreiniging en geluid is in dit gebied tot een minimum beperkt.

Europaplein als nieuwe zuidelijke stadsentree

Verder naar het zuiden wordt de bebouwing grootschaliger en tonen het Academisch Ziekenhuis Maastricht, het MECC en de Universiteit Maastricht de internationale allure van Maastricht. BA₂M creëert een nieuwe bestemming voor de overbodig geworden infrastructuur rond het Europaplein. De 'eilanden' tussen die infrastructuur kunnen worden benut voor de ontwikkeling van onder andere een life science campus. Een aanzet voor deze ontwikkeling wordt gegeven met een bijzondere kantoortoren met zogenoemde voetgebouwen. Die illustreren duidelijk het bebouwingsprincipe van kantoor- en bedrijvneilanden met daarop groene patio's die omgeven zijn door groene zones. Voetgangers en fietsers kunnen door de groene zones en via de patio's van oost naar west en van noord naar zuid in de stad. Het Academisch Ziekenhuis Maastricht, het MECC en de Universiteit Maastricht worden zo een volledig onderdeel van de stad.

Toegepaste technieken

De constructie van de tweelaagstunnel bestaat uit een robuuste, ter plaatse gestorte betonconstructie. Doordat de constructie in een open bouwkuip gemaakt wordt, kan de buitenzijde goed geïnspecteerd worden en kunnen eventuele onvolkomenheden hersteld worden voordat de tunnel aangevuld wordt. Daardoor neemt de kans op gebreken aanzienlijk af en vermindert de kwetsbaarheid. De constructievorm bestaat uit vijftientwintig meter lange moten met daartussen flexibele waterdichte voegen. Dit geeft de beste garantie voor een waterdichte en onderhoudsarme tunnel.

Eén concept, veel meerwaarde

- **Barrière huidige Stadtraverse verdwijnt**
- **Extra tunnelveiligheid, geen in- en uitvoegend verkeer**
- **Meer mogelijkheden voor stedelijke herontwikkeling**
- **Scheiding tussen woongebieden verdwijnt, verbondenheid tussen wijken zorgt voor prachtwijk**
- **Meer verkeer ondergronds afgewikkeld, waardoor bovengronds minder overlast**
- **Meer rust en veiligheid, waardoor een verbeterd leefklimaat**
- **Betere doorstroming door meer verkeerscapaciteit**
- **Snellere verbindingen, waardoor betere bereikbaarheid**
- **Optimale verdeling van verkeer via de twee Maasbruggen**
- **Minder luchtverontreiniging en geluidhinder**
- **Meer ruimte voor (vastgoed)ontwikkeling**
- **Nieuwe uitstraling stadsentrees**
- **Meer en aaneengesloten natuur, en meer groen in de stad**
- **Minder hinder tijdens bouwproces**



Wens 1

Integraliteit/ synergie van het totale plan

Voldaan? **JA**

Verantwoording van de wensen

Door Projectbureau A2 Maastricht is een aantal wensen geformuleerd waaraan de uiteindelijke uitvoering zoveel mogelijk zou moeten voldoen. Omwille van transparantie geeft BA₂M per wens aan of naar haar mening aan de wens is tegemoetgekomen.

Integraliteit/synergie van het totale plan

Het is wenselijk niet alleen meerwaarde te creëren op de afzonderlijke thema's, maar vooral ook om over de thema's heen, te komen tot integrale oplossingen die meerwaarde of synergie geven aan het totale plan.

Wens 2

Robuust knooppunt A2/A79

Voldaan? **JA**

Robuust knooppunt A2/A79

Het is wenselijk dat het knooppunt A2/A79 robuust wordt uitgevoerd. Dit betekent dat:

- de verbinding tussen de A2 en de A79 voor de zwaarste verkeersstromen zoveel mogelijk wordt ontworpen op autosnelwegniveau
- het onderliggend wegennet in Rothem en Amby wordt aangesloten op het nieuwe knooppunt A2/A79.

Het realiseren van deze wens is erg belangrijk en heeft prioriteit ten opzichte van de andere wensen. In de dialoofase zal worden gesproken over de vaststelling van deze prioriteit.

Wens 3

Optimalisatie verkeers- systeem

Voldaan? **JA**

Optimalisatie verkeerssysteem

Door het pakket van maatregelen binnen de basisscope worden de doorstroming op de A2 en de bereikbaarheid van de stad structureel verbeterd. Het is wenselijk de kwaliteit van het totale verkeerssysteem op een nog hoger niveau te brengen door optimalisatie van het totale verkeerskundig ontwerp of onderdelen daarvan.

Programmatistische kwaliteit met een sterke identiteit

Het is wenselijk de kwaliteit van het programma te verhogen door het realiseren van meer grondgebonden woningen en minder gestapelde woningen, door het realiseren van voorzieningen en bijzondere functies en door het inbrengen van additionele functies.

Extra milieukwaliteit (lucht, geluid, energie)

Het is wenselijk, dat er binnen een integraal gebiedsontwerp een betere milieukwaliteit en leefbaarheid komt, dan noodzakelijk is vanuit de wet. Deze wens spitst zich enerzijds toe op luchtkwaliteit en geluidsbelasting. Het gaat daarbij om het zoveel mogelijk beperken van de hoogte van de milieubelasting en om het beperken van het aantal aan hinder blootgestelde personen. Anderzijds is het wenselijk de energieprestatie van het integrale gebiedsontwerp (vastgoed en verkeerssysteem) zoveel mogelijk te verbeteren.

Landschapspark Groene Landgoederenzone

De wensen voor de ontwikkeling van de Landgoederenzone betreffen:

- versterking van de groene identiteit;
- versterking van het recreatieve netwerk tussen Landgoederenzone en Geusselpark;
- versterking van het ecologisch netwerk;
- versterking van het watersysteem, waarbij ten noorden van de woonbuurt Nazareth en de voormalige wielersbaan een waterrijk gebied ontstaat.

Wens 5

Extra milieu- kwaliteit (lucht, geluid, energie)

Voldaan? **JA**

Wens 6

Landschapspark Groene Land- goederenzone

Voldaan? **JA**

Wens 7

De afbouw van het bedrijventerrein Beatrixhaven

Voldaan? **Grotendeels**

De afbouw van het bedrijventerrein Beatrixhaven

De wensen voor de afbouw aan het bedrijventerrein Beatrixhaven betreffen;

- presentatie van het bedrijventerrein naar de nieuwe entree en het spoor;
- verbinding tussen de Hoekerweg en de Galjoenweg;
- realisering van een Park & Ride-voorziening, gekoppeld aan de lightrailhalte;
- doortrekking van de Beukenlaan naar het zuiden en verbetering van de langzaam verkeersverbinding Beukenlaan-Jeruzalemweg;
- verbetering ontsluiting Hogere Hotelschool (landgoed Bethlehem).

Wens 8

Knooppunt Geusselt als noordelijke stadsentree

Voldaan? **JA**

Knooppunt Geusselt als noordelijke stadsentree

De wensen voor het vormgeven van het knooppunt Geusselt als noordelijke stadsentree:

- duidelijk herkenbaar entreeplein gericht op de A2 en het Geusselpark;
- samenhangend stadsfront aansluitend op de bestaande plannen rond het stadion;
- ligging van de tunnelmond in relatie tot bestaande en nieuw te realiseren bebouwing;
- toekomstwaarde randbebouwing en oriëntatie woonbuurt Nazareth;
- voetgangersverbinding Nazareth-Geusselpark;
- verblijfskwaliteit op maaiveld.

Wens 9

De kwaliteit van het stedelijk middengebied

Voldaan? **JA**

De kwaliteit van het stedelijk middengebied

De wensen voor (het gebied rond) de Stadsboulevard betreffen:

- ruimtelijke en functionele integratie van de buurten Wyckerpoort en Wittevrouwenveld;
- het groene karakter van de Stadsboulevard;
- bebouwingsbeeld langs de Stadsboulevard dat aansluit op de achterliggende buurten en zoveel mogelijk levendigheid biedt naar de boulevard;
- respect voor en waar mogelijk behoud van monumenten en overige cultuurhistorisch belangrijke gebouwen en ensembles;
- een verkeersbelasting die beduidend lager ligt dan 20.000 motorvoertuigen per etmaal.

Wens 10

Een duidelijk herkenbare stads- entree Europaplein

Voldaan? **JA**
(andere wijze)

Een duidelijk herkenbare stadsentree Europaplein

De wensen voor het vormgeven van het knooppunt Europaplein als zuidelijke Stadsentree betreffen:

- duidelijk herkenbaar entreeplein;
- ligging van de tunnelmond ter hoogte van de John F. Kennedysingel;
- versterking contrast stad (ten noorden van de John F. Kennedysingel) en (verkeers)landschap (ten zuiden daarvan).

Wens 11

Toepassen robuuste technieken

Voldaan? **JA**

Toepassen robuuste technieken

Er worden aan het project allerlei technische eisen gesteld. Het is wenselijk, dat de technische oplossingen en onderdelen niet overal op de geëiste ondergrens worden ontworpen. Op een aantal vlakken is het wenselijk dat ruim voldaan wordt aan de eisen en de gebruikskosten lager worden dan de life cycle costing indiceert.

Dit geldt met name voor:

- onderhoudsarm ontwerp en materiaalgebruik;
- verminderen kwetsbaarheid en kans op gebreken;
- verbeteren betrouwbaarheid en beschikbaarheid;
- risicoarme bouwmethode.

Wens 12

Verbeteren doorstroming en bereikbaarheid

Voldaan? **JA**

Dit geldt met name voor:

INFRA- STRUCTUREEL ONTWERP Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

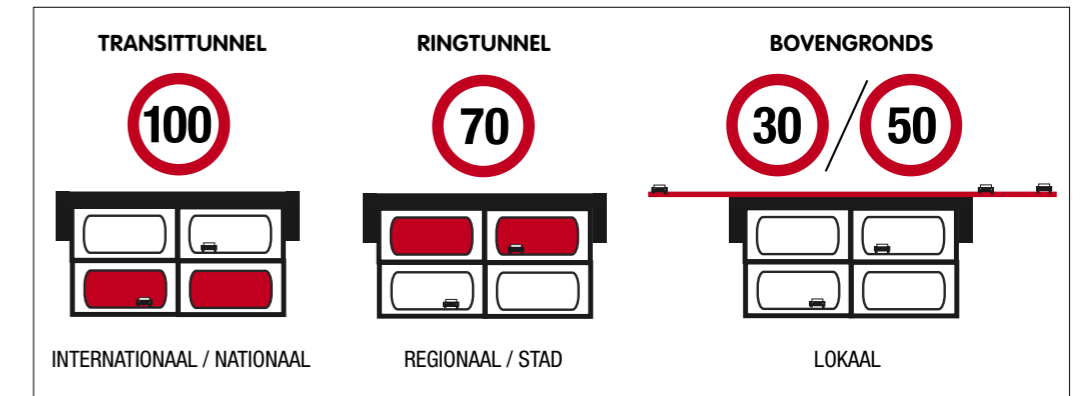
- het ruimtelijk en verkeerskundig ontwerp;
- verkeersafwikkeling en verkeersintensiteit;
- de motivatie van de ontwerpkeuzes;
- de ontsluiting van nieuw te ontwikkelen vastgoed.



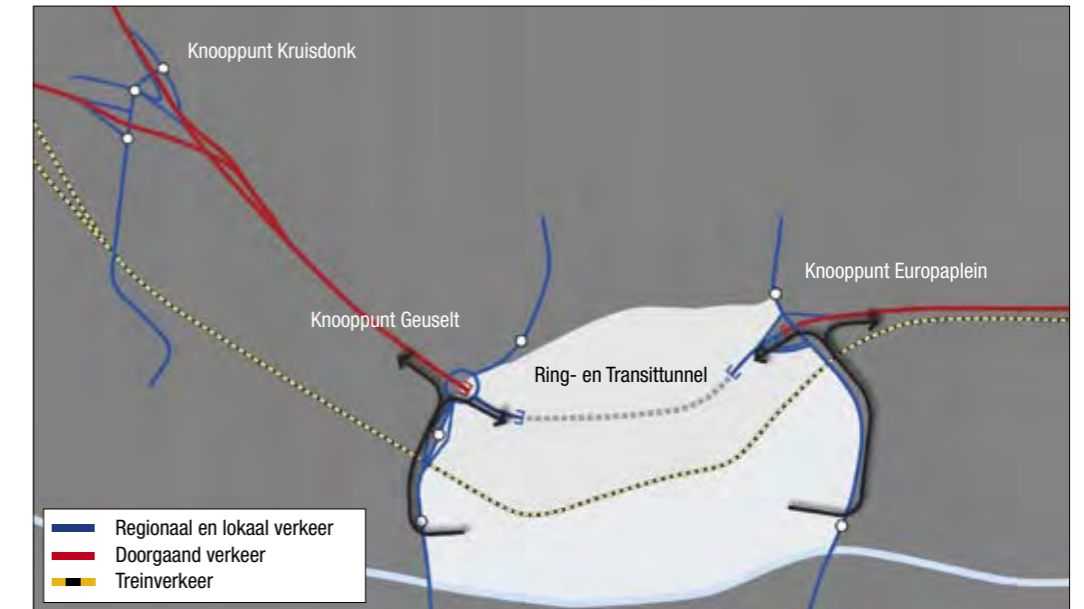
Deel 1 Uitwerking naar diverse locaties in het plangebied

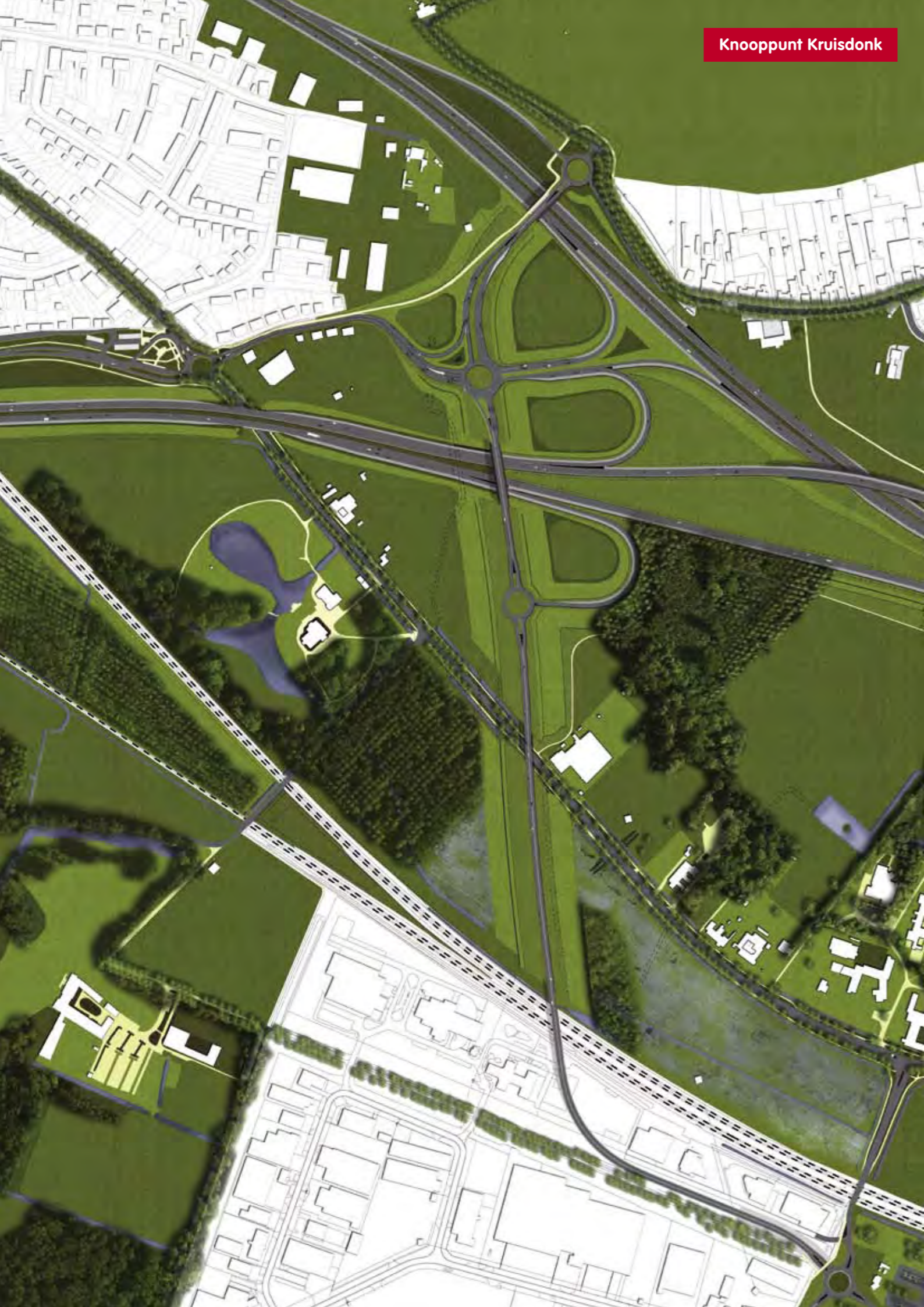
Scheiding van wegen, nader uitgewerkt

In het door BA₂M ontworpen verkeerssysteem staat de vroegtijdige scheiding van de verschillende verkeersstromen centraal. Het (inter-)nationale doorgaande verkeer op de A2, het regionale verkeer op de ring van Maastricht en het lokale bestemmingsverkeer worden gescheiden. Dit komt de doorstroming en bereikbaarheid van Maastricht en de regio direct ten goede.



In het ontwerp is de functionaliteit van de bestaande netwerken gehandhaafd. Het ruimtelijk en verkeerskundig ontwerp wordt van noord naar zuid beschreven.





Knooppunt Kruisdonk, minimale wijzigingen met maximaal effect

Het knooppunt wordt uitgebreid met verbindingen van en naar het bedrijventerrein Beatrixhaven. Ook komen er verbindingen in beide richtingen tussen de A2 en de A79. Daardoor kan verkeer dat uit het noorden komt direct afslaan naar respectievelijk de A79 of de A2. De huidige route door de wijk Rothem van Meerssen, Meerssen zelf en de wijk Amby van Maastricht worden op het knooppunt aangesloten. De aansluiting op de Ambyerstraat Noord aan de oostzijde van de A79 blijft gehandhaafd. Het knooppunt Kruisdonk is compact ontworpen en bestaande kunstwerken en aansluitingen worden zoveel mogelijk hergebruikt. De vormgeving en dimensionering van alle afzonderlijke elementen zijn afgestemd op de verkeersintensiteit ter plaatse die het verkeersmodel voor 2026 laat zien. Alle aansluitingen en rotondes functioneren zonder verkeerslichten, wat de doorstroming bevordert.

Turborotonde, voor snelle doorstroming A2 en A79

Tussen de A79 en de A2 komt een zogenoemde turborotonde, met aan de noordzijde een aansluiting van de Ambyerweg van en naar Rothem. Een turborotonde zorgt voor een betere en ook veiliger scheiding van verkeersstromen wat gunstig is voor de doorstroming. De bestaande afrit Bunde van de A79 vanuit Heerlen wordt verlengd tot voorbij het bestaande viaduct en vanaf daar met een halve klaverbladlus aangesloten op de zuidzijde van de rotonde. De opritten naar de A2 richting Eindhoven en naar het weefvak A2/A79 richting Maastricht worden ook aan de zuidzijde van de rotonde gerealiseerd.

Beatrixhaven altijd optimaal bereikbaar

Vanuit het noorden komt vanaf de A2 een nieuwe afrit met een halve klaverbladlus die aansluit op de verbindingsweg van en naar het bedrijventerrein Beatrixhaven. Een verbreding van het bestaande viaduct over Kruisdonk op de A2, ten noorden van het knooppunt, is daardoor niet nodig. De verbindingsweg van en naar het bedrijventerrein Beatrixhaven wordt doorgetrokken tot aan de aansluiting Bunde aan de oostzijde van de A79. De nu nog halve aansluiting wordt omgebouwd tot een complete aansluiting. Hierdoor wordt het verkeer vanuit alle richtingen direct verbonden met de verbindingsweg van en naar het bedrijventerrein Beatrixhaven.

Het tracé van de verbindingsweg komt in grote lijnen overeen met het besluit van de gemeenteraad van Maastricht (voorkeurstracé C). Het tracé verbindt knooppunt Kruisdonk met het bedrijventerrein Beatrixhaven. Het begin van het tracé aan de westzijde van het knooppunt Kruisdonk ligt net noordelijk van de huidige bovengrondse hoogspanningsleiding en gaat vervolgens noordelijk langs Mariënwaard 1 en 3. Vanaf de aansluiting op de A2 blijft de weg hooggelegen en gaat met viaducten over Mariënwaard en de spoorlijn. De weg blijft aan de oostzijde van de Beukenlaan, waardoor de bomenrij wordt gespaard. In het bedrijventerrein Beatrixhaven is de weg gelijkvloers en sluit aan op de Hoekerweg. In een later stadium kan deze worden doorgetrokken tot de Galjoenweg. Zoals het tracé nu ontworpen is, kan het logistiek centrum langs de Schoenerweg gehandhaafd blijven en hoeft dit perceel niet te worden aangekocht. De verbindingsweg wordt uitgevoerd als gebiedsontsluitingsweg met twee keer één rijstrook, maar kan later worden uitgebreid tot twee keer twee rijstroken. De ontwerpsnelheid is 80 kilometer per uur. Aan de zuidwestzijde van de Hoekerweg komt in 2009 een P+R-parkeerplaats bij de nieuwe te realiseren lightrailhalte. De verbindingsweg sluit aan op deze P+R-voorziening.

Tussen Kruisdonk en Geusselt komt alles samen

In het wegvak tussen de knooppunten Kruisdonk en Geusselt komen verkeersstromen uit verschillende richtingen samen. De A2 vanuit Eindhoven en de A79 vanuit Heerlen verweven hier met de toeritten van en naar de Transittunnel en knooppunt Geusselt.

Knooppunt Geusselt, berekend op de toekomst

Het knooppunt Geusselt wordt uitgevoerd als een gelijkvloerse, met verkeerslichten geregelde, turbotronde waar vier verkeersstromen samenkomen: vanaf de Viaductweg, de Terblijerweg, de Ringtunnel en de op- en afritten van de A2. Het verkeersplein is zo vormgegeven en gedimensioneerd dat het verkeersaanbod goed kan worden verwerkt. Het aantal rij- en opstelstroken van de verschillende aansluitingen is afgestemd op het verkeersaanbod, zodat de opstellengten en wachttijden beperkt blijven.

Tunnelmond Transittunnel, op de goede positie

Bij het knooppunt Geusselt verloopt het verkeer in en uit de Transittunnel onder het maaiveld. De in- en uitgang van de Transittunnel voor het doorgaande verkeer liggen onder het maaiveld in het midden van de rotonde. Dit komt de luchtkwaliteit en geluidshinder voor de nabije omgeving ten goede, onder meer doordat vanuit het midden van de rotonde de afstand tot omliggende woningen het grootst is.

Aansluiting Ringtunnel, optimale veiligheid

De noordelijke tunnelmond van de Ringtunnel voor het lokale verkeer ligt ongeveer honderd meter ten zuiden van het knooppunt Geusselt. Hierdoor rijdt het verkeer pas de tunnel in op het moment dat het verkeersbeeld rustiger is geworden. Dat draagt sterk bij aan de verkeersveiligheid. Het opstelvak voor de verkeerslichten van het knooppunt voor het verkeer dat uit de Ringtunnel komt, ligt buiten de tunnel. Het hele verkeersplein is één meter hoger gesitueerd dan het huidige maaiveld. De A2 hoeft hierdoor ter plaatse van het verkeersplein minder diep te worden aangelegd. De hogere ligging is bovendien gunstig voor de aansluiting van de Viaductweg op de Meerssenerweg omdat deze dan minder steil wordt.

Knooppunt Geusselt

Nieuwe bebouwing is rood weergegeven


Nieuwe Parkbuurt

Gezien vanuit zuidelijke richting

**Europaplein**

Gezien vanuit zuidelijke richting

Knooppunt Europaplein, nieuwe ruimte voor verkeer én vastgoed

Het zuidelijk van Maastricht gelegen knooppunt Europaplein is zo ontworpen dat het bestaande viaduct over de A2 zijn functie blijft behouden en dat minimale aanpassingen nodig zijn aan de John F. Kennedysingel, Akersteenweg en A2-zuid.

De uitrit van de Ringtunnel ligt ongeveer op de plaats van de huidige afrit van de A2 en sluit aan op de John F. Kennedysingel. Deze aansluiting wordt uitgevoerd als geregeld kruispunt. Aan de overzijde komt een ontsluitingsweg naar het te ontwikkelen vastgoed aan de zuidwestzijde van het Europaplein. Vanaf dit kruispunt gaat de oprit met een lus naar de A2-zuid.

De afrit van de A2-zuid sluit aan op de Akersteenweg. Ook hier komt een kruispunt met verkeerslichten, dat aansluit op de toerit naar de Ringtunnel.

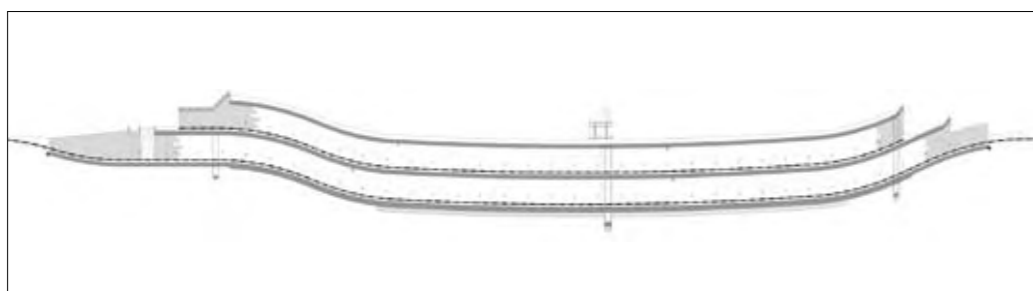
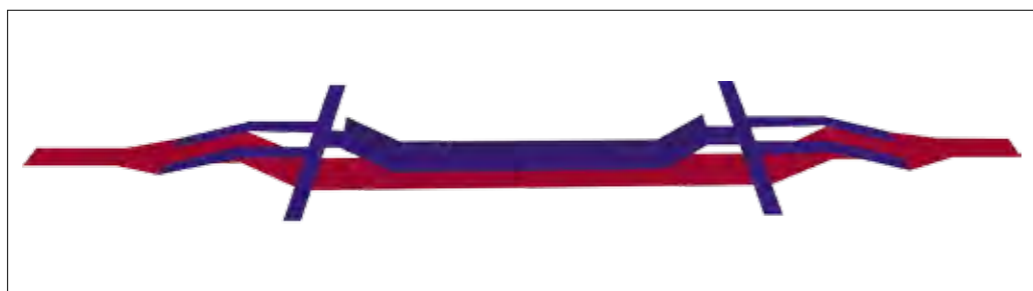
De afstand tussen de beide kruispunten op het nieuwe Europaplein is aangepast wat het nieuwe knooppunt compacter maakt. Hierdoor ontstaat ruimte voor vastgoedontwikkeling aan de oostzijde van de afrit van de A2.

Verkeer vanuit de Ringtunnel richting Luik en vice versa wordt niet over de kruispunten geleid, maar gaat parallel aan de hoofdrijbaan van de A2 onder het bestaande viaduct door. Dit zorgt voor een belangrijke reductie van de hoeveelheid verkeer op de kruispunten. De taluds onder het viaduct zullen hiervoor worden aangepast.

Deel 2 Uitwerking naar thema's

Slimme tunnel

Het horizontaal alignement van de tunnel is zodanig ontworpen dat het mogelijk is om de tunnel in één keer te bouwen, met de tijdelijke A2 er naast. De tunnel ligt geheel binnen de grenzen van het plan. De kromming van de bochten in de tunnel, boogstralen genoemd, zijn zo groot mogelijk gemaakt. De tunnelbuizen zijn zodanig breed dat voldoende zicht in de bochten aanwezig is. De tunnel is dermate hoog dat systemen voor hoogtedetectie niet nodig zijn.



Uitgangspunten voor het verticaal alignement van de tunnel:

- het tunneldak ligt voor het grootste deel minimaal 0,3 meter onder het huidige maaiveld;
- het nieuwe maaiveld wordt waar nodig opgehoogd voor het oversteken van kabels en leidingen of voor beplanting;
- in verband met de geringe langshelling voor de waterafvoer in de tunnel, ligt het midden het tunneldak van de Ringtunnel circa 1,3 meter onder het huidige maaiveld;
- een aansluiting van de Ringtunnel op het knooppunt Geusselt;
- de Professor Quixstraat moet het tunneltracé zonder verhoging kruisen;
- de Regentesselaan moet het tunneltracé zonder verhoging kruisen.
- het bestaande viaduct bij het knooppunt Europaplein hergebruiken door de A2 op maaiveld-niveau aan te sluiten;

De Gemeenteflat wordt gesloopt om voldoende ruimte te maken voor de bouw van de tunnel en de tijdelijke A2. Technisch gezien is het mogelijk de flat te behouden, maar de investeringen in tijd en geld passen niet in de huidige plankaders van het project. Deze beoogde sloop sluit aan op de uitgangspunten en reeds in gang gezette activiteiten.

De veiligheid en capaciteit van de tunnel en aansluitende infrastructuur wordt ondersteund door detectielussen en camera's. Door middel van onder meer matrixborden worden weggebruikers geïnformeerd en gewaarschuwd.

Extra capaciteit

Het verkeerssysteem is ontworpen en berekend op de verkeersintensiteit zoals het statisch verkeersmodel voorspelt voor 2026. De nieuwe situatie zorgt voor ruimschoots voldoende capaciteit om filevorming te voorkomen, ook op de lange termijn.

De restcapaciteit van de Transittunnel in noordelijke richting bedraagt na 2026 bij een ongehinderde doorstroming circa 40 procent ten opzichte van de verwachte verkeersintensiteit voor 2026. Een verdere groei van de verkeersintensiteit tot 75 procent is mogelijk voordat de maximale capaciteit van de tunnel bereikt wordt. Met andere woorden de tunnel is in staat om bij een groei tot 175 procent van de verwachte verkeersintensiteit in 2026 het verkeer af te wikkelen. Van de restcapaciteit kan tot 25 procent van de verkeersgroei direct worden benut zonder dat filevorming optreedt op het weefvak tussen de knooppunten Geusselt en Kruisdonk. Om de restcapaciteit van de Transittunnel nog meer te benutten, kunnen de verkeersstromen tussen Kruisdonk en Geusselt op lange termijn nog verder gesplitst worden.

De restcapaciteit van de Transittunnel in zuidelijke richting bedraagt na 2026 bij een ongehinderde doorstroming circa 45 procent ten opzichte van de verwachte verkeersintensiteit voor 2026. Een verdere groei tot 80 procent na 2026 is mogelijk, voordat de maximale capaciteit bereikt wordt. Met andere woorden, de tunnel is in staat om bij een groei tot 180 procent van de verwachte verkeersintensiteit in 2026 het verkeer af te wikkelen. Van de restcapaciteit kan circa 35 procent direct worden benut zonder dat filevorming optreedt op het weefvak Kruisdonk-Geusselt. Voor verdere groei van de verkeersstromen op de lange termijn zijn aanpassingen op dit weefvak mogelijk.

Bovenstaande percentages geven aan dat zelfs na 2026 voldoende restcapaciteit op de hoofdassen van het verkeerssysteem aanwezig is. De conclusie luidt dan ook dat het hoofdverkeerssysteem een goede oplossing voor het fileprobleem is en eveneens toekomstbestendig is. De betrouwbaarheid van het nieuwe verkeerssysteem is mede een gevolg van de scheiding van de verkeersstromen op de A2-passage.



Onzichtbare autosnelweg

Het ontwerp van BA₂M brengt de A2 op het niveau van een volwaardige autosnelweg. Omdat de verschillende verkeersstromen gescheiden worden, kan het doorgaande verkeer zonder verstoring van regionaal en lokaal bestemmingsverkeer ondergronds doorstromen.

Veiligheid onder de grond

Door de scheiding van verkeersstromen in de Transittunnel en de Ringtunnel vinden er geen in- en uitvoegbewegingen plaats in de tunnel. Dit vermindert de kans op ongevallen aanzienlijk. Mocht er toch een calamiteit plaatsvinden dan zorgt de opdeling in vier aparte tunnelbuizen voor een betere beheersbaarheid van de situatie. Een tunnelbuis kan namelijk volledig worden afgesloten, terwijl het verkeer door een van de overige buizen wordt omgeleid. Zo is er indien nodig ook een tunnelbuis beschikbaar voor hulpdiensten. De naast elkaar gelegen buizen zijn onderling bereikbaar via deuren in het middentunnelkanaal. Beide tunnelniveaus hebben zo'n kanaal, waarvan het onderste deel dienst doet als rookvrije vluchtroute. Weliswaar worden gevaarlijke stoffen door de Transittunnel vervoerd, desalniettemin hebben beide tunnels de classificatie Categorie 0. Dat betekent dat bij calamiteiten ook gevaarlijke stoffen door de Ringtunnel vervoerd mogen worden zodat omleidingroutes niet nodig zijn.

Veiligheid boven de grond

Omdat naast het doorgaande verkeer ook het regionale verkeer en een deel van het lokale verkeer door de tunnel gaat, resteert op het maaiveld alleen nog het bestemmingsverkeer voor de wijken. Maastricht-Oost wordt daardoor een verkeersluw gebied. Met het verkeersmodel is aangetoond dat het verkeer op het lokale wegennet vrijwel overal afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Bijkomend is dat er niet langer sprake is van een stadstraverse, waardoor de huidige barrièrewerking van de A2-traverse geheel wordt weggenomen. Alle grote dwarsverbindingen worden na de aanleg van de tunnel hersteld.



Overzicht Maastricht-Oost

Het nieuwe aanzicht



Overzicht Maastricht-Oost

Nieuwe bebouwing is rood weergegeven

Nieuwe bedrijvigheid

De ontsluiting van de nieuw te ontwikkelen kantoren ten oosten van het knooppunt Geusselt vindt plaats via de Terblijterweg. Voor het parkeren bij deze kantoren worden voorzieningen aangelegd in het talud dat de locatie afschermt van het knooppunt Geusselt. De westelijk gelegen kantoren zijn bereikbaar door vanaf het knooppunt Geusselt de Meerssenerweg in noordelijke richting in te rijden en via de Kasteel Bleienbeekstraat en het tunneltje onder de Viaductweg door. Zo kan het verkeer de parkeergarage die voor deze kantoren ontwikkeld wordt rechtstreeks bereiken. Voor het ontsluiten van de nieuw te ontwikkelen kantoren aan het Europaplein wordt gebruikgemaakt van de John F. Kennedysingel en de afritten die niet langer in gebruik zijn. In de taluds daarvan worden parkeeraccommodaties aangelegd. De nieuw te ontwikkelen woon- en kantoorfuncties in de Voltastraat en Maartenspoort, die buiten het plangebied vallen, liggen aan het autoluwe Lourdesplein en zijn uitstekend bereikbaar via de Scharnerweg, de Frankenstraat en de verschillende noord/zuid straten. In de plannen voor Maartenspoort wordt momenteel een parkeergarage aangelegd: de verkeersstromen die deze garage genereert zijn opgenomen in het verkeersmodel.

Nieuwe woonfuncties

De woonlocaties in de nieuwe Parkbuurt worden via een fijnmazig netwerk van bestaande straten in Wyckerpoort en Wittevrouwenveld bereikt en binnen het plangebied worden noord-zuidgerichte ontsluitingstraten aangelegd. Het parkeren voor de woningen gebeurt op eigen terrein. In het noordelijk deel van de Parkbuurt zal parkeren grotendeels onder de bebouwing plaatsvinden. De stadswoningen in Maartenspoort worden bereikt via verschillende routes via de Scharnerweg, de Meerssenerweg, de Noormannensingel en de Voltastraat. Het appartementencomplex op de plaats van de voormalige Gemeenteflat is bereikbaar via de Adelbert van Scharnlaan of Scharnerweg. Op beide locaties is op eigen terrein parkeergelegenheid.



Fietspad Lourdesplein

Gezien vanuit zuidelijke richting

Discalmer zie pagina 9

Tot slot

Het verkeerssysteem zoals dat in het plan van BA₂M is ontworpen garandeert, ook in de spits, een filevrije afwikkeling van doorgaand verkeer, bestemmingsverkeer en lokaal verkeer.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.

STAD EN LANDSCHAP

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de stedenbouwkundige en ruimtelijk opzet;
- het te realiseren vastgoed met prijsklasse;
- landschappelijke inpassing en natuurcompensatie;
- een toelichting op de buurtontwikkeling.



Deel 1 Maastricht komt samen

Nieuwe stedenbouwkundige en landschappelijke opzet

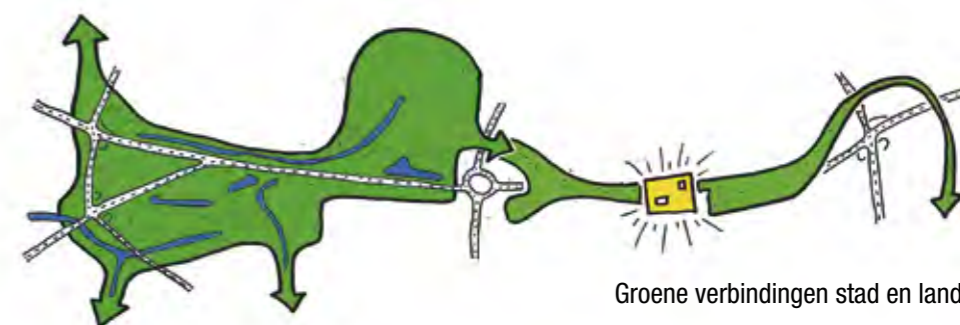
Het plan van BA₂M leidt tot een aanzienlijke verbetering van het leefklimaat in Maastricht-Noordoost en geeft een duurzame impuls aan de hele stad. Zo wordt het litteken van de A2 geheeld en worden de ruimtelijke mogelijkheden die dankzij de ondertunneling ontstaan optimaal benut. Maastricht krijgt niet alleen een nieuw woon- en werkmilieu, maar ook nieuwe voorzieningen, nieuwe natuurlijke recreatiegebieden en een groene zone waarmee de nieuwe Landgoederenzone tot diep in het stedelijke gebied binnendringt.

Ambitieuw en realistisch

De ontwikkeling van stad en landschap in het plan van BA₂M is ambitieus én realistisch. Ambitieuw omdat het plan maximaal gebruikmaakt van de impuls die uitgaat van de ondertunneling van de A2 en van de verbeterde aansluiting van de A2, de A79 en het bedrijventerrein Beatrixhaven. Realistisch omdat het bestaande plannen en initiatieven van verschillende partijen die actief zijn in het gebied niet alleen respecteert maar ook betreft in het plan, wat het plan sterker en beter uitvoerbaar maakt.

Een doorgaande groenzone van noord naar zuid vormt de basis van het plan. Daarin is een natuurlijke plaats voor alle functies en wordt de weg letterlijk vrijgemaakt voor voetgangers en fietsers. Dit wordt mede bereikt door de voorgestane ontwikkeling van BA₂M voor de Landgoederenzone. Dit plan, Groot Waterrijk genoemd, is gebaseerd op een hernieuwd watersysteem, revitalisatie van de landgoederenstructuur en het leggen van nieuwe verbindingen voor natuur en mens. Bij het Geusseltpark komt de Landgoederenzone samen met het parkachtige stedelijke gebied. Dit alles is mogelijk doordat niet alleen het doorgaande verkeer maar ook het regionale verkeer en een deel van het lokale verkeer in de tunnel onder het maaiveld verdwijnt.

Veel zorg is besteed aan het helen van de stad en het tot elkaar brengen van de wijken ten oosten en westen van de huidige Stadstraverse. Hierbij is nadruk gelegd op het herstellen van de oost-westverbindingen. Pleinen, parken en fijnmazige verbindingroutes bevestigen het unieke karakter van het plan. Verder is de kans benut die ontstaat door de verandering van de A2-zone om het MECC, het Academisch Ziekenhuis Maastricht en de campus van de Universiteit Maastricht uit hun isolement te halen en ruimtelijk en functioneel te verbinden met de stad.



Groene verbindingen stad en landschap



Woningen				
Locatie	Woningtype	Prijs, vrij op naam	Aantal	Totaal
Knooppunt Geusselt	Woon / werkwoning	€ 200.000,-	18	18
Parkbuurt	Rijwoning	€ 220.000,-	50	
	Stadswoning	€ 280.000,-	82	196
	Startersappartement	€ 170.000,-	22	
	Appartement	€ 190.000,-	42	
Lourdesplein	Stadswoning	€ 280.000,-	20	36
	Appartement	€ 190.000,-	16	
Oranjepark	Appartement	€ 370.000,-	48	84
	Starterswoning	€ 170.000,-	36	
Totaal				334

Kantoren			
Locatie	Oppervlakte (m ²)	Functie	Parkeerplaats
Knooppunt Geusselt ZO	8.600	Kantoor	172
Knooppunt Geusselt ZW	11.400	Kantoor	228
Knooppunt Europaplein	10.000	Kantoor	200
Totaal	30.000		600

Verbetering leefbaarheid

Per locatie in het gebied zijn de mogelijkheden benut om de leefbaarheid te verbeteren. Essentieel is dat de huidige stadstraverse is omgezet naar een route voor langzaam verkeer die heel herkenbaar door het gebied loopt. Oftewel van parkway naar parklane. De functies en de bebouwing sluiten aan bij de wijken die oostelijk en westelijk van de stedelijke ontwikkelingszone liggen. Daardoor hebben de verschillende deelgebieden in het plan van BA₂M een heel eigen identiteit gekregen. Fietsend van het Academisch Ziekenhuis Maastricht en de universiteitsgebouwen tot aan de Ambyerheide, kunnen verschillende sferen van het gebied worden ervaren.

Programma

BA₂M heeft een keuze voor kwaliteit gemaakt. Dit betekent dat er een zo optimaal mogelijke combinatie is gemaakt van grondgebonden woningen en hoogwaardige appartementen. De verdeling ervan en de aantallen zijn afgestemd op de demografische ontwikkeling van Maastricht en de omgeving.



Deel 2 Beeldkwaliteit

Nieuwe belevingen

Passanten die het gebied kruisen ervaren een geheel eigen beleving van het landschap.

- Voor het doorgaande autoverkeer is er de beleving van de prachtige ligging van Maastricht. Komend via de snelweg vanuit het noorden toont zich het fraaie zicht op de stad Maastricht. Hierbij kan een variatie van mooie cultuurlandschappen, waarvan de Transitunnel integraal onderdeel uitmaakt, worden ervaren. Vanuit het zuiden vormt Maastricht de fraaie cultuur-historische entree van Nederland.
- Het regionale en lokale verkeer rijdt via de grote verkeersknooppunten door een groenstedelijke omgeving de Ringtunnel binnen. Zowel bij de grote kantoren bij knooppunt Geusselt als bij station Randwyck, het MECC, het Academisch Ziekenhuis Maastricht en de Universiteit Maastricht toont de stad haar internationale allure.
- De voorbijganger op de fiets en te voet beleeft vooral de doorlopende groene zone. Zowel in het natuurgebied van de Landgoederenzone als in de groene stedelijke zone tussen Geusselt en het Europaplein, waar de afwisseling van de verschillende stedelijke milieus aan weerszijden daarvan meteen opvalt. De beleving van de identiteit van de verschillende buurten en parken gaat bij het Europaplein over in een landschap van groene lanen en rustige patio's die leiden naar station Randwyck, het MECC en het Academisch Ziekenhuis Maastricht.

Nieuwe verbindingen

Door de vele verbindingen die in het gebied ontstaan, worden diverse ervaringen mogelijk.

- De barrièrewerking van de huidige A2 wordt vooral voor voetgangers en fietsers die zich verplaatsen tussen de verschillende buurten, volledig opgeheven. Deze buurten worden op een boeiende groenstedelijke en landschappelijke manier weer met elkaar verbonden.
- De in de nabijheid gelegen functies als die van het MECC, het Academisch Ziekenhuis Maastricht en de Universiteit Maastricht worden met een route voor langzaam verkeer, tot een functioneel en stedelijk onderdeel gemaakt van Maastricht.
- Doorgaande verbinding door middel van een fietsroute tussen de knooppunten Geusselt en Europaplein.
- Het Geuldal krijgt binnen het Plan Groot Waterrijk een ecologische en landschappelijke verbinding met de Grensmaas. Dat draagt bij aan de natuurontwikkeling tussen Maastricht en Roosteren.

Natuurlijke inpassing

De oplossing van BA₂M geeft op een haast vanzelfsprekende maar ook verrassende wijze het gevoel dat Maastricht altijd al zo geweest is.

- De detaillering zorgt ervoor dat de wegen als vanzelfsprekend in het landschap liggen.
- De vormgeving van knooppunt Geusselt brengt het landschap de stad binnen. De kantoren en de woningen staan op vanzelfsprekende wijze in het glooiende middengebied.
- Door de complete opheffing van de barrièrewerking van de huidige A2 vormen de woonbuurten een logisch samenhangend stadsdeel.
- Rond het nieuwe Europaplein ontstaat een eilandenlandschap. Langs de infrastructuur worden wanden geplaatst die stille binnengebieden omsluiten. Zowel door de groene ruimten buiten de eilanden als via de stille binnengebieden lopen routes naar het station, het MECC en de Universiteit Maastricht.



Deel 3 Kernpunten natuur, wonen en mobiliteit

Infrastructuur en natuurcompensatie

BA₂M heeft veel aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing van infrastructuur en natuurcompensatie zeer uitgebreid beschreven in specialistische rapporten. Aan de hand van enkele voorbeelden wordt uitgelegd hoe BA₂M te werk is gegaan. Het Plan Groot Waterrijk creëert een samenhangend parkgebied. Bewoners van de stad en de omliggende dorpen hebben er vrij toegang, de natuur wordt in nieuwe rijkdom hersteld en ankers uit het verleden blijven behouden.

De landschapsvisie, de uitwerkingen van BA₂M in het specialistisch rapport Water en het specialistisch rapport Natuur, gaan echter veel verder dan de strikt noodzakelijke mitigatie en compensatie voor natuur die verloren gaat. Het doel van BA₂M is om het hele gebied weer tot een eenheid te smeden en het goed te laten functioneren.

Het bedrijventerrein Beatrixhaven krijgt een nieuwe verbindingsweg naar het knooppunt Kruisdonk. Bij de aanleg worden meteen ook de ecologische verbindingen gemaakt. De bij de bouw van de tunnel vrijkomende materialen, zoals löss, zand, grind en mergel, worden hergebruikt. Daarmee kunnen de hellingen van de verbindingsweg worden uitgevoerd als kalkhellingen, waarop zich kalkrijke hellingbossen en kalkgraslanden ontwikkelen. Deze sluiten daardoor naadloos aan bij het beeld van de hellingen die op de randen van het Geul- en het Maasdal liggen. De taluds van de ontsluitingsweg en hoogliggende rotondes worden aan weerszijde van de weg tot drie meter boven het niveau van het wegdek doorgetrokken. Daar lopen de taluds even vlak door, waarna deze weer geleidelijk naar beneden gaan. Verkeer rijdt daardoor tussen twee aarden wallen. Door de hoge aarden wallen wordt het licht van koplampen afkomstig van voertuigen binnen het directe gebied van de weg gehouden en



Lourdesplein

wordt lichtvervuiling voorkomen. Ook functioneren de taluds als geluidsscherm. (Riool)buizen die bij de werkzaamheden vrij komen kunnen in de taluds en in de aarden geluidswal langs de A2 worden hergebruikt en dienen als winterverblijf voor vleermuizen.

Nieuwe invulling

Binnen het plan van BA₂M worden geen extra woningen gesloopt ten opzichte van de vijfhonderd appartementen die als te slopen zijn aangemerkt. Door de aanleg van de tweelaagstunnel wordt overigens niet alleen de verkeersfunctie binnen het plangebied gewijzigd, maar ook die van de straten in de omringende wijken. Het doorgaande verkeer passeert het gebied via de Transitunnel ongemerkt. Echter, ook het regionale en lokale verkeer dat geen bestemming in de wijken heeft, zal door de Ringtunnel worden afgewikkeld. Op het tunneltracé ontstaat een autoluwe groen gebied, met een fijnmazig net van oost-westverbindingen. Deels voor alle verkeer, deels alleen voor langzaam verkeer. De Voltastraat en Maartenspoort liggen aan het autoluwe Lourdesplein, een ontmoetingsplek bij uitstek. Deze zijn uitstekend bereikbaar via de Scharnerweg en Frankenstraat en de verschillende noord-zuid gerichte straten.

Buurtvernieuwing

Het plan van BA₂M sluit aan op de bestaande situatie in de aangrenzende wijken en heeft geleid tot een positieve reactie van de woningcorporaties. Het uitgangspunt is dat het plan en de inpassing van de A2 niet alleen rekening houdt maar ook volledig aansluit op de plannen van de woningbouwcorporaties om het gebied te revitaliseren. Voorkomen moet worden dat er een fysieke plangrens ontstaat. BA₂M wil er gezamenlijk met de woningcorporaties aan werken om de stedenbouwkundige kwaliteit van het gebied en het leefklimaat op een zo hoog mogelijk niveau te brengen. Hierbij wordt nadrukkelijk maatschappelijk draagvlak nagestreefd.



Het verbinden van de stad is een belangrijk uitgangspunt in het plan. Zo wordt Nazareth op vanzelfsprekende wijze verbonden met het nieuwe plangebied. De keuze voor woonmilieu en woningtypen is gebaseerd op waar behoefte aan is en wat nog ontbreekt. Onder andere worden de mogelijkheden van bewoners van de aangrenzende wijken vergroot om in de eigen omgeving door te stromen naar een passende woning. Tegelijkertijd verbetert dat de instroming van nieuwe bewoners, wat leidt tot een verbreding van de sociale opbouw van de wijk.

De door het Maastrichtse college uitgegeven nota Cultuur historie Maastricht-Noordoost geeft aanleiding zorgvuldig om te gaan met eventuele ingrepen in deze wijken. Bij het inpassen van het plan is onder andere rekening gehouden met zichtlijnen en belangrijke oost-west verbindingen.

Behouden van cultureel erfgoed

In het plan van BA₂M loopt van het Europaplein tot Limmel een verkeersroute voor langzaam verkeer waaraan alle monumenten en andere in cultuurhistorisch opzicht belangrijke panden en ensembles zijn gelegen. Deze route verbindt ook op vanzelfsprekende wijze het plangebied met het cultuurhistorisch interessante Nazareth. Het enige architectonisch belangrijke gebouw dat voornamelijk voor dit plan zal moeten wijken is de Gemeenteflat. Duidelijk is dat het behouden van de flat aanzienlijke extra kosten voor het plan met zich meebrengt en ook leidt het tot een langere bouwtijd.

Integraal Routeontwerp van de A2

De A2 verbindt en doorsnijdt vele gebieden. De weg beïnvloedt de ruimtelijke structuur in en rondom de steden. Naast de functie van de A2 als nationale verkeersader, ondervindt de directe omgeving steeds meer hinder van de snelweg. Om de belangen van weg, landschap en verstedelijking met elkaar in overeenstemming te brengen, is een integrale aanpak vereist. Het Routeontwerp A2 omvat vier ontwerpprincipes die moeten zorgen voor een eenduidig en aansprekend wegbeeld van de A2. BA₂M sluit met haar uitwerking hierop aan.

- Contrast** Doordat het volledige verkeer ondergronds wordt geleid ontstaan er twee tegengestelde gezichtsvelden: één richting A2 met druk verkeer en één richting stad met een parkachtig karakter.
- Motief** Door het juiste gebruik van textuur, reliëf en kleur kan met verschillende snelheden een terugkerende beeld worden herkend.
- Magneet** Door het gebruik van één stijl van wegmeubilair ontstaat een rustig en aantrekkelijk wegbeeld.
- Impact** Door de imposante bebouwing en het weidse panorama bij de beide stadentrees, verdwijnen verkeersdeelnemers ondergronds met een onuitwisbaar beeld van Maastricht op het netvlies

De landschappelijke inpassing van het heuvelland en Maasdal is richtinggevend voor het routeontwerp van de A2. Het ruimtelijk ontwerp moet er toe leiden dat het heuvellandschap en Maasdal aan de A2 niet alleen zichtbaar zijn maar ook ervaren kunnen worden. Onder andere door de verschillende schermen en groene aarden wanden langs de A2 op te laten gaan in het landschappelijke beeld, de op de route liggende dwarsverbindingen dan wel kunstwerken een landschappelijke en stedenbouwkundige eenheid te doen zijn in vorm, kleur en sfeer en een geïntegreerd ontwerp toe te passen van wegmeubilair.

Deel 4 Highlights per gebied

Nieuw leven in de Landgoederenzone

Wie door de Landgoederenzone wandelt of fietst, zou niet denken dat zowel de verknoping van de A2 en de A79 als de ontsluiting van bedrijventerrein Beatrixhaven zich in dit gebied bevinden. Verborgen door taluds zal deze hoofdinfrastructuur mens en dier in deze zone niet hinderen. Het leefgebied voor dieren en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling nemen zelfs toe.

De Landgoederenzone verbindt het Grensmaasgebied met het Geuldal, maar heeft duidelijk een eigen identiteit. Het schone grondwater dat dankzij de aanleg van de tweelaagstunnel opstuwt, wordt deels naar de Landgoederenzone verplaatst en kan worden gebruikt om nieuwe beken te vormen en bestaande beken nieuw leven in te blazen. Dat biedt nieuwe kansen voor de zo karakteristieke flora en fauna van het Zuid-Limburgse landschap en versterkt de ecologische verbindingen in alle richtingen.

Bestaande fiets- en wandelroutes worden verbeterd en aangevuld met nieuwe zodat vanuit Nazareth en Park de Geusselt doorgaande routes de Landgoederenzone ingaan. De functie landgoederen krijgt daardoor een nieuwe impuls.

Nieuwe inrichting knooppunt Geusselt

Rond knooppunt Geusselt schermen nieuwe kantoorgebouwen de achterliggende buurten af voor verkeersgeluid. Het landschap en de kantoren aan de zuidzijde van het knooppunt vormen dankzij hun vormgeving één geheel en markeren de noordelijke entree van Maastricht voor het verkeer. De inrichting sluit naadloos aan bij het goedgekeurde Masterplan Geusselpark.

Daar waar de Viaductweg de stad binnenkomt, is de nieuwe bebouwing erlangs zo geplaatst dat de achterliggende buurten afgeschermd worden van het verkeersgeluid. Gekozen is voor woon-werkwoningen, waaraan veel behoefte is en die zich qua inrichting aanpassen aan hun ligging tussen de drukke Viaductweg en de rustige woonbuurten.

Om het knooppunt Geusselt heen komt een doorgaande langzaam verkeersroute te liggen. Daarmee worden de voet- en fietspaden vanuit de Landgoederenzone verbonden met de langzaam verkeersroutes die door het stedelijk gebied lopen.

De bewoners van Nazareth behouden niet alleen het uitzicht op knooppunt Geusselt maar kunnen via een voetgangersbrug rechtstreeks het Geusselpark en de Landgoederenzone inlopen. Ook is voor hen via een onderdoorgang onder de Viaductweg het nieuwe winkelcentrum aan de Voltastraat direct bereikbaar. Het openbare gebied krijgt een groene inrichting met bij het Limburgse heuvel-landschap aansluitende glooiingen.





Nieuwe Parkbuurt

Richting Lourdesplein

Nieuwe verbinding Parkbuurt

Tussen de wijken Wittevrouwenveld en Wyckerpoort worden functies en woningen ontwikkeld die de bestaande woonmilieus in beide buurten aanvullen. Het plan sluit aan bij de waardevolle cultuurhistorische elementen van Wittevrouwenveld. Aan de kant van Wyckerpoort worden de woningen en functies zorgvuldig ingepast en wordt door de ligging van de woningen de beslotenheid van privétuinen gewaarborgd.

Door de Parkbuurt loopt een golvende groene zone waarin zich woningen bevinden en functies zoals een kinderdagverblijf. Dit park is zo ingericht dat het een plaats is waar beide buurten elkaar ontmoeten en waar het aangenaam verblijven is voor zowel spelende kinderen als volwassenen.

Nieuwe verblijfswaarde Oranjepark

De entree van het Oranjepark aan de Scharnerweg behoudt het huidige parkachtig karakter. De omringende bebouwing van het park blijft grotendeels intact. De bestaande Oranjeflat en de ANWB-flat staan in het park. De noordelijke grens van het park bestaat uit de eigentijdse herenhuisen van het bouwblok dat tussen de ontwikkeling Maartenspoort en de ANWB-flat wordt gerealiseerd.

Op de plaats van de Gemeenteflat wordt een soortgelijk gebouw ontwikkeld, met uitzicht op het park. De Gemeenteflat is het enige cultuurhistorische gebouw dat helaas moet wijken. Het Oranjepark krijgt een prettige verblijfswaarde doordat het niet begrensd wordt door de Stadsboulevard, die in dat geval een drukke, doorgaande verkeersader zou vormen. Dit park zal zeker in de zomer een belangrijke verblijfsfunctie hebben. Informele sport en spel, stiltetuinen en mooie beplanting zullen mensen aantrekken.

Nieuw centrum Lourdesplein

Het Lourdesplein, begrensd door kerk en school en het nieuw te ontwikkelen Maartenspoort, met aangrenzend de buurtwinkelcentra aan de Voltastraat en de Frankenstraat, wordt hét nieuwe centrum van Maastricht-Oost. Het plein is goed bereikbaar voor de buurten ten oosten en westen van de A2-traverse en goed over te steken. Het plein is verkeersluw, waardoor ruimte ontstaat voor evenementen en ontmoetingen, zonder hinder van geluidsoverlast en luchtvervuiling van doorgaand verkeer. In het zuiden van dit plein ligt het dienstengebouw van de tunnel dat een herkenbaar onderdeel van het Lourdesplein wordt. In het dienstengebouw bevinden zich de tunneltechnische installaties. Een nieuw woningbouwblok van eigentijdse herenhuizen wordt op subtiel manier met dit dienstengebouw verbonden en sluit de pleinruimte af.

Nieuwe eenheid Europaplein

Waar de Landgoederenzone in het noorden zorgt voor eenheid in een nu door infrastructuur versnipperd gebied, doet het Europaplein dat in het zuiden. Door de infrastructuur die het gebied nu sterk verdeelt anders in te delen, wordt een geheel nieuwe samenhang geschapen. Nieuwe lage bebouwing, aan de randen van de percelen, creëren eilanden van rust en stilte. Niet meer gebruikte infrastructuur wordt omgevormd tot parkachtige verblijfsgebieden met doorgaande langzaam verkeersroutes. De verblijfsgebieden worden omgeven door een landschap van groene daken en patio's. Deze structuren sluiten aan bij station Randwyck en bij de wegen vanuit de universiteitscampus en het Academisch Ziekenhuis Maastricht. De wegen worden doorgetrokken tot in de stad en zorgen hierdoor voor de nodige levendigheid in het gebied.

Ook voor het bedrijfsleven ontstaat ruimte voor nieuwe en innovatieve initiatieven. Life science gerelateerde bedrijven die zich in deze archipel van terreinen vestigen, kunnen niet alleen inspelen



Europaplein

Nieuwe bebouwing



Oranjepark

Gezien vanuit zuidelijke richting

op de aanwezigheid van de Universiteit Maastricht en het Academisch Ziekenhuis Maastricht maar ook op de mogelijkheden van omliggende steden als Aken en Luik.

Door structurelementen aan te brengen is de ruimte niet meer leeg en worden locaties voor vastgoedontwikkeling als het ware al op voorhand gedefinieerd. Het gebied krijgt daardoor vanaf het begin een hightech uitstraling en het is voor bedrijven al meteen aantrekkelijk zich in het gebied te vestigen. De functionele invulling kan zich in de loop der jaren voltrekken. De zuidelijke entree van Maastricht wordt gemarkeerd door een slanke driehoekige toren die als eerste gebouwd wordt en het startpunt markeert voor verdere ontwikkelingen.

Tot slot

BA₂M is ervan overtuigd dat de genoemde maatregelen in het ontwerp volledig tegemoetkomen aan de eisen en wensen zoals die voor het project gelden. Voor de verantwoording van de eisen en de kritische onderwerpen verwijst BA₂M naar het specialistisch rapport Stad en Landschap.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.

MILIEU EN LEEFBAARHEID

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de effecten van het plan voor de milieuaspecten geluid en lucht;
- een analyse of voldaan wordt aan wet- en regelgeving;
- de voorgestelde maatregelen en de effecten hiervan.



Deel 1 Maastricht schoner en stiller

Meer dan nodig

Het verbeteren van het leefklimaat in de omgeving van de huidige stadstraverse door Maastricht is een belangrijke doelstelling van het project A2 Maastricht. Dit klimaat wordt in grote mate bepaald door de kwaliteit van de lucht en door de geluidsbelasting waar de bewoners aan blootgesteld worden. BA₂M kiest voor een oplossing waarmee zowel voor lucht als geluid een aanmerkelijk beter resultaat bereikt wordt dan het wettelijk minimum voorschrijft en zeker ten opzichte van de huidige situatie.

Oplossing met voordelen

De oplossing van BA₂M met als kenmerkende elementen het scheiden van de lokale, regionale en (inter)nationale verkeersstromen en een unieke tweelaagstunnel biedt belangrijke voordelen:

- Bovengronds wordt de oorspronkelijke scheiding door de A2 ongedaan gemaakt en ontstaat één woon- en leefgebied waarin de mens centraal staat en waar volgende generaties ook nog profijt van hebben.
- Bovengronds is minder lokaal verkeer, waardoor de luchtkwaliteit, de verkeersveiligheid en de geluidsoverlast in de wijken worden verbeterd.
- Minder bovengronds verkeer resulteert in een autoluwe zone, waardoor nu gescheiden stadswijken één geheel gaan vormen.
- Het ruimtebeslag bij een tweelaagstunnel is kleiner dan bij een brede enkellaagstunnel, waardoor bovengronds meer ruimte ontstaat voor vastgoed- en groenontwikkeling.
- De totale bouw wordt uitgevoerd met zo min mogelijk bouwverkeer. Hierdoor zijn er onder andere minder tijdelijke omleidingen noodzakelijk. Zo wordt gezorgd voor minder hinder en een gunstige bouwtijd.

Deel 2 Luchtkwaliteit verbeterd

Berekeningen luchtkwaliteit

De kwaliteit van de lucht wordt voornamelijk bepaald door de concentraties fijn stof, PM₁₀, en stikstofdioxide, NO₂, beiden een gevolg van ondermeer de uitstoot van autoverkeer. Met een modelberekening is het ontwerp van BA₂M vergeleken met de autonome ontwikkeling. Met de autonome ontwikkeling wordt de toekomstige ontwikkeling van het verkeer en de bijbehorende luchtverontreiniging bedoeld indien er geen tunnel wordt gebouwd. In de berekening is de oppervlakte bepaald waarop overschrijdingen van de grenswaarden plaatsvinden en het aantal verblijfsadressen dat met deze overschrijding geconfronteerd wordt.

Uit berekeningen (zie uitwerking in de bijlage) blijkt dat na uitvoering van het plan van BA₂M:

- er op geen enkel verblijfsadres overschrijdingen plaatsvinden;
- er in het gebied van de huidige stadstraverse geen overschrijdingen plaatsvinden;
- er geen overschrijdingen bij de tunnelmonden van de Ringtunnel plaatsvinden die zich uitstrekken tot buiten het wegtracé;
- er bij de tunnelmond van de Transittunnel van knooppunt Geusselt een zeer beperkte overschrijding plaatsvindt van de concentratie NO₂. Opgemerkt wordt dat in de directe nabijheid van de Transittunnel bij knooppunt Geusselt nu en in de toekomst geen bebouwing gepland staat.

In de huidige situatie is door de vele verkeersopstoppingen op de A2 sprake van verhoogde concentraties fijn stof en stikstofdioxide. Door het plan van BA₂M zal de luchtkwaliteit significant verbeteren. Er resteert slechts een beperkte oppervlakte van dertig bij dertig meter, waarin alleen de grenswaarde van NO₂ wordt overschreden. Ook voor de overige wegen in het

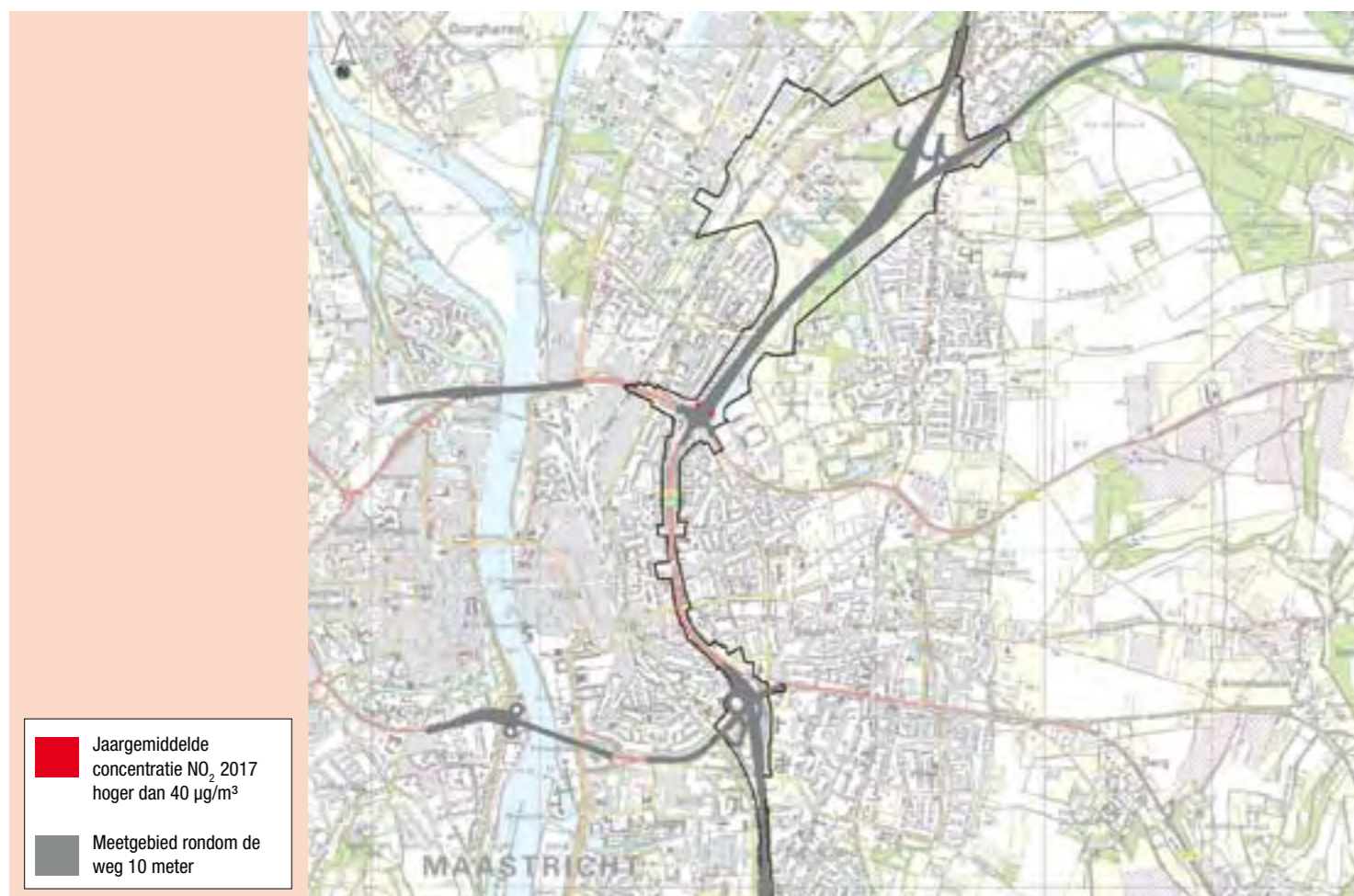
studiegebied is berekend wat het effect van het ontwerp van BA₂M op de luchtkwaliteit is. Hieruit blijkt dat op geen enkele plaats overschrijdingen optreden van grenswaarden. Dit geldt ook voor de nieuwe aansluiting van het bedrijventerrein Beatrixhaven op het knooppunt Kruisdonk.

Het plan van BA₂M leidt tot een betere luchtkwaliteit dan volgens de Wet Luchtkwaliteit minimaal vereist is. Deze luchtkwaliteit wordt aangeduid met Ambitieniveau C.

Vrijwel overal leidt het plan van BA₂M tot een veel betere dan de vereiste luchtkwaliteit, namelijk die van Ambitieniveau A. Alleen bij de noordelijke tunnelmond is sprake van een beperkte overschrijding van de grenswaarden van het hoge Ambitieniveau A. Belangrijk is echter dat deze beperkte overschrijding niet plaatsvindt in de nabijheid van woningen.

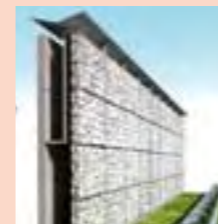
Wet- en regelgeving

Gezien de enorme vermindering van het overschrijdingsoppervlak in het plan van BA₂M, is het naar de huidige inzichten zelfs niet te verwachten dat niet aan toekomstige (Europese) regelgeving kan worden voldaan. Een verdere uitwerking en toelichting kan worden gevonden in de bijlage Luchtkwaliteit. Mochten in de toekomst alsnog hogere eisen worden gesteld dan heeft BA₂M een aantal innovaties in huis die de concentraties fijn stof en NO₂ aanzienlijk kunnen terugdringen. In samenwerking met Rijkswaterstaat worden deze technieken nu in de praktijk beproefd.



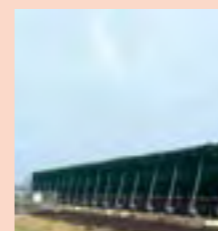
Deel 3 Geluidsmaatregelen

Innovatie 1 CleanScreen



CleanScreen is een innovatief geluidsscherm dat geluids- en luchtkwaliteitsproblematiek geïntegreerd aanpakt. Dankzij de unieke opbouw van het geluidsscherm heeft CleanScreen een reinigende werking op de lucht rondom verkeerswegen. Voor de oorspronkelijke geluidswand is een doorlatende wand geplaatst. De tussenliggende ruimte is zo opgebouwd dat het geheel als filter werkt en fijn stof en stikstofdioxide uit de lucht neemt. De unieke opbouw van CleanScreen zorgt bovendien voor een betere geluidsabsorptie.

Innovatie 2 Dustkiller



Het lucht- en geluidsscherm DustKiller bestaat uit een open constructie van gaas waarin beplanting is geplaatst. De verkeersbewegingen op de weg zorgen ervoor dat de lucht door het scherm heen stroomt, waar het groen fijn stof en stikstofdioxide opvangt. Ook reduceert het scherm geluid. Het scherm geeft dankzij de fraaie vormgeving bovendien een natuurlijke tint aan de omgeving.

Weg met geluid

De oplossing van BA₂M heeft belangrijke voordelen voor de akoestische kwaliteit van het gebied. De oorspronkelijke scheiding door de A2 wordt ongedaan gemaakt en er is minder bovengronds lokaal verkeer. Zo ontstaat één aantrekkelijk en autoluw woon- en werkgebied met ruimte voor kwalitatief hoogwaardige woningen en groenontwikkeling.

Wetgeving en gestelde eisen

De geluidsberekeningen en de toetsing van het ontwerp zijn gebaseerd op de volgende wet- en regelgeving:

- Wet geluidhinder (Wgh);
- Besluit geluidhinder 2006;
- Gecertificeerde 'stillere' wegdektypen zoals opgenomen in publicatie CROW200;
- De Tracéwet

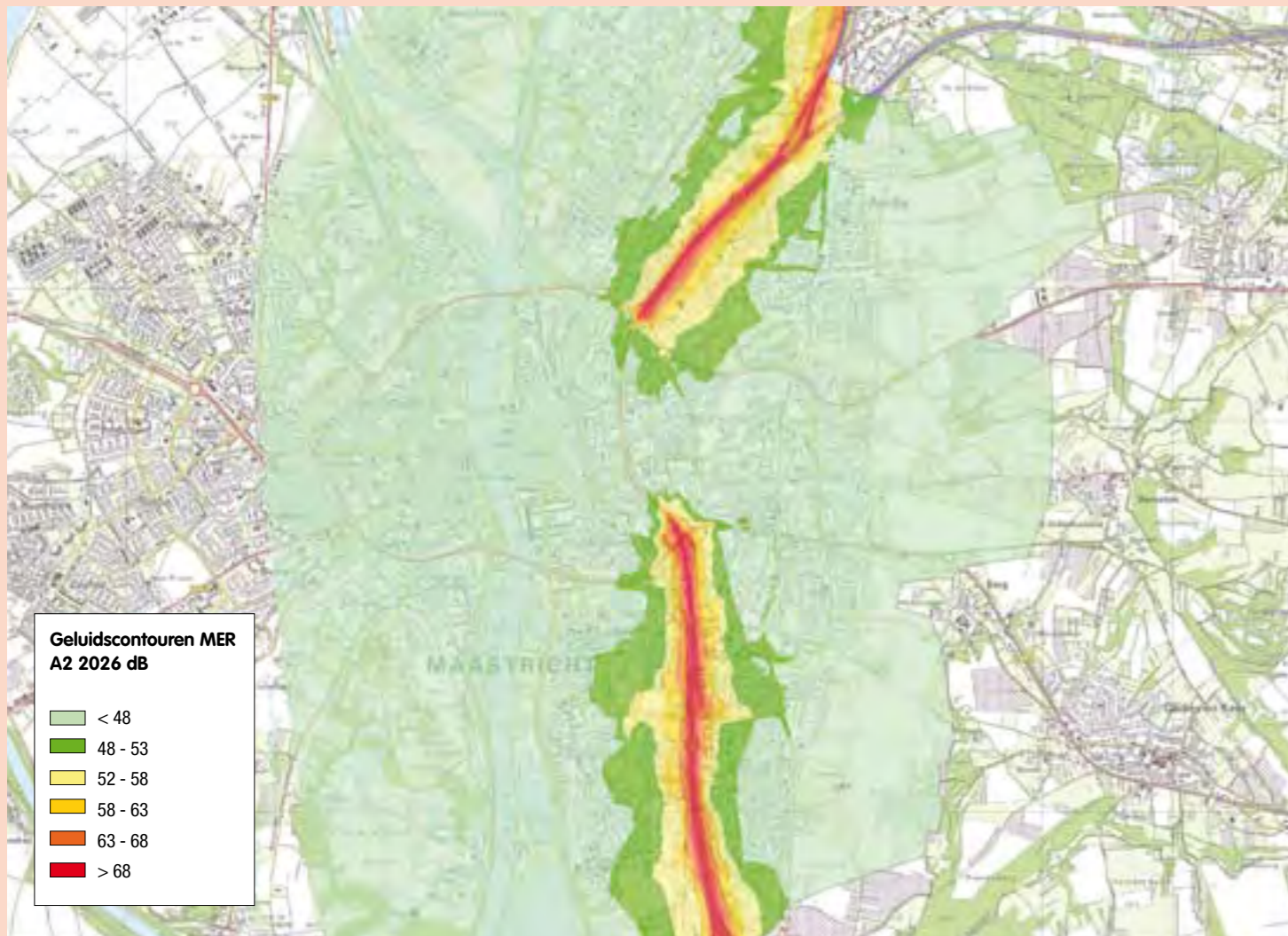
Akoestische maatregelen

Door alle hoofdverkeersstromen (inclusief de lokale hoofdverkeersstromen) onder de grond te brengen, wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan het realiseren van geluidsreductie en zijn geluidsschermen in de stad niet noodzakelijk. Als gevolg van deze ontwerpkeuze is dan ook het aantal akoestische maatregelen beperkt:

- Rothem: toepassing van stiller asfalt op de A2 en A79 en het gedeeltelijk verhogen van het bestaande scherm langs de A2;
- Amby: toepassing van stiller asfalt op de A2 en het plaatsen van een scherm langs de A2;
- Landgoederenzone en ter hoogte van de Kasteel Neubourgweg: toepassing van stiller asfalt op de A2 en het aanbrengen van een geluidswerende groene wal van circa 2,5 meter;
- Verbindingsweg Beatrixhaven: toepassing van stiller asfalt en aan weerszijden van de nieuwe weg een groene geluidswerende wal die volledig in het omliggende landschap wordt geïntegreerd;
- Nazareth flats: toepassing van stiller asfalt en aanvullende geluidsmaatregelen in overleg met de eigenaar van de flats en de bewoners;
- Entree Maastricht bij knooppunt Geusselt: toepassing van stiller asfalt, geluidsafschermdende kantoorbebouwing en geluidsabsorberende wanden langs de entree van de Transittunnel en aan weerszijden van de Ringtunnel;
- Tunneltracé: in plaats van een bovengrondse Stadsboulevard het verkeer via de Ringtunnel ondergronds geleiden;
- Entree Maastricht bij knooppunt Europaplein: toepassing van stiller asfalt en geluidsabsorberende wanden langs de entree van de Transittunnel;
- Maastricht-Zuid: toepassing van stiller asfalt op de A2.

Effecten van het plan

Het studiegebied wordt begrensd door de gemeentegrenzen van Maastricht en een gedeelte van Rothem, een wijk van Meerssen. Met de berekende geluidsc contouren voor de A2 en het onderliggend wegennet zijn met een geografisch informatiesysteem (GIS) de ruimtelijke gegevens geanalyseerd en gevisualiseerd. De analyse heeft plaatsgevonden voor het akoestische ruimtebeslag, de aantallen woningen en gehinderden. Uitgangspunt hierbij waren de voorgestelde geluidsbeperkendemaatregelen in het ontwerp.



Innovatie 3 PartikelAbsorber



Fijn stof is deels elektrisch geladen. Door de stofdeeltjes die boven de weg zweven een positieve lading te geven, kunnen ze uit de lucht worden getrokken. Met een elektrostatisch veld boven de weg zijn krachten uit te oefenen op de positief geladen deeltjes, waardoor ze een bepaalde richting uitgestuurd worden, bijvoorbeeld naar een (groen) geluidsscherm. Daar worden de fijne stofdeeltjes afgevangen. Het elektrostatisch veld kan volledig worden geïntegreerd in het bestaande wegmeubilair. De techniek heeft aangetoond dat de concentratie fijn stof in tunnels met maar liefst negentig procent gereduceerd kan worden, wat de luchtkwaliteit aanzienlijk verbetert.

In het specialistische rapport Geluid wordt een overzicht gegeven van de verrichte analyses door middel van grafieken en tabellen. Als referentie voor de effecten wordt uitgegaan van de autonome situatie, zonder grootschalige aanpassing van A2.

Uit deze analyses blijkt dat in het plan van BA₂M het akoestische ruimtebeslag en het aantal daarmee geconfronteerde woningen enorm afneemt ten opzichte van de autonome situatie. Boven de 48 dB neemt het akoestische ruimtebeslag en het aantal geluidsbelaste woningen in 2026 met circa een derde af. Ook het totale aantal gehinderden neemt met circa een derde af. Er is daarmee sprake van een aanzienlijke verbetering. Dit resultaat wordt met name bereikt door het tunnelontwerp ter hoogte van de Stadstraverse en de daar genomen geluidsmaatregelen. Hierdoor wordt bron- en overdrachtsgeluid teruggebracht.

Voor het onderliggende wegennet blijkt uit de analyse dat het akoestische ruimtebeslag, het aantal hiermee geconfronteerde woningen en gehinderden in 2026 slechts gering toeneemt. Er vindt bij de geluidsbelaste woningen wel een verschuiving plaats naar de lagere geluidsklassen. De beperkte toename komt voort uit de aanleg van enkele nieuwe wegvakken, onder andere de verbindingsweg met het bedrijventerrein Beatrixhaven en de Ringtunnel.

Tot slot

BA₂M is ervan overtuigd en heeft aangetoond dat de milieumaatregelen in het ontwerp volledig tegemoetkomen aan de eisen en wensen. Daarnaast heeft BA₂M innovaties ontwikkeld die uitkomst bieden voor eventueel hogere eisen op het gebied van geluid en uitstoot.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.



BOUWTECHNIEK EN BOUWTIJD

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de beschrijving van het tunnelconcept en de aanleg;
- de constructieve aspecten van de tunnel;
- de overige kunstwerken (viaducten, rotondes, et cetera);
- bouwfasering en planningschema.



Deel 1 Tunnelontwerp

Twee tunnels, meer mogelijk

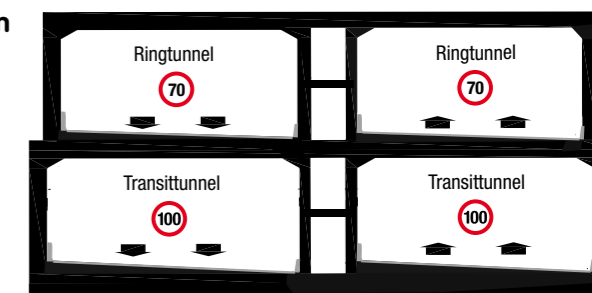
Veiligheid en robuustheid zijn de centrale thema's geweest bij het door BA₂M gemaakte tunnelontwerp. Uitgangspunten voor het ontwerp zijn de scheiding van lokaal en doorgaand verkeer en het scheppen van optimale voorwaarden voor een gezond bovengronds woon- en leefklimaat. Daarom is gekozen voor een tweelaagstunnel, die bestaat uit tweemaal twee tunnelbuizen boven elkaar en waarbij het linker- en rechterdeel van de tunnels gescheiden wordt door een zogenoemd middentunnelkanaal. Twee gescheiden tunnels met totaal vier tunnelbuizen bieden grote flexibiliteit bij periodiek onderhoud en maken het mogelijk om beter op te treden bij calamiteiten.

De tunnel op hoofdlijnen:

- Onderste tunnelbuizen: de Transittunnel voor het doorgaande verkeer, bestaande uit twee tunnelbuizen met elk twee rijstroken met een ontwerpsnelheid van 100 kilometer per uur.
- Bovenste tunnelbuizen: de Ringtunnel voor het regionale en lokale verkeer, bestaande uit twee tunnelbuizen met elk twee rijstroken met een ontwerpsnelheid van 70 kilometer per uur. Rondom de entree van deze tunnel is het huidige maaiveld verhoogd om binnen de stedelijke zone zo min mogelijk hinder te hebben van geluid en luchtverontreiniging. De Ringtunnel ligt voor het grootste deel onder het maaiveld op het dak van de Transittunnel.
- In het midden van elke verdieping bevindt zich een vluchtgang met daarboven een kabelkoker.

Smallere tunnel, ruimere bochten

De tweelaagstunnel valt smaller uit dan een enkellaagstunnel met hetzelfde aantal rijstroken. Hierdoor ontstaat over het hele tunneltracé meer ruimte waarbinnen de tunnel kan worden aangelegd. In de tunnel kunnen daardoor ruimere bochten, de zogenoemde boogstralen, worden toegepast. Dat zorgt ervoor dat de weggebruikers in de tunnel beter zicht houden op het verkeer wat bijdraagt aan de veiligheid. De breedte van de tunnel hangt ook samen met de maximale snelheid die toegestaan is in de tunnel. Omdat de snelheid in de Transittunnel hoger is dan in de Ringtunnel, moet deze breder zijn dan de Ringtunnel. Om constructietechnische redenen is de Ringtunnel echter breder ontworpen dan noodzakelijk is. Daardoor wordt namelijk zo optimaal mogelijk gebruik gemaakt van de draagkracht van de wanden van de onderliggende Transittunnel. In elke tunnel is de vluchtroute en het kabeltracé centraal gelegen. De vluchtroute voldoet met een breedte van 1,2 meter aan de daarvoor geldende richtlijnen.



Deel 2 Tunnelbouw

Tunnel op diepte

De onderste tunnelbuizen liggen met hun onderkant over een grote lengte van het tunneltracé wel zestien meter diep. Dat zorgt voor een confrontatie met het aanwezige grondwater. Om dit grondwater aan de onderzijde van de bouwkuip te keren zijn twee oplossingen voorhanden, namelijk tijdelijke bemaling of een bouwkuip voorzien van een waterdichte betonvloer van onderwaterbeton.

Keren van grondwater

Na de nodige afwegingen is ervoor gekozen om daar waar de tunnel diep ligt over een lengte van circa 1000 meter een zogenaemde bouwkuip met onderwaterbeton toe te passen.

De volgende twee omstandigheden zijn hiervoor aanleiding geweest:

- De bestaande bebouwing ligt op zeer korte afstand van de kuip. Omdat de waterdichte onderwaterbetonvloer ook een stempelfunctie vervult, is de stabiliteit van de bouwkuip beter gewaarborgd en wordt het risico van schade aan de naastgelegen gebouwen aanzienlijk beperkt.
- In de nabijheid van de Voltastraat is een aantal breuklijnen geconstateerd. Breukvlakken of scheuren vergroten de doorlatendheid van het kalksteen en daarmee de overlast tijdens de bouw van opkomend grondwater. Op dit diepe gedeelte van de tunnel is een bouwkuip met een waterdichte betonvloer de enige remedie tegen opkomend grondwater.

Om opdrijven van de onderwaterbetonvloer door de aanwezige grondwaterdruk te voorkomen, wordt de vloer voorzien van verticale trekankers. Om overlast voor de omgeving te voorkomen worden deze ankers geboord in plaats van geheid.

Afvoeren van grondwater

Daar waar de tunnel minder diep ligt en de bebouwing verder van de bouwkuip af ligt, wordt de bouwkuip zonder onderwaterbeton uitgevoerd. Bij de bouw van de compartimenten zal een drainagesysteem binnen de bouwkuip worden aangebracht die kwel uit het kalksteen en eventuele slotlekkage via een leidingstelsel zal afvoeren.



Bouwfasering van de tunnel

Om de hinder van de bouwwerkzaamheden voor de doorstroming en de bereikbaarheid te beperken, wordt een aantal tijdelijke (verkeers)maatregelen genomen. Uitgangspunt hierbij is dat het aantal rijstroken dat nu voor het verkeer beschikbaar is, ook tijdens de uitvoering van het project beschikbaar blijft en de vereiste tijdelijke verkeersstructuur in acht wordt genomen. Zoals eerder aangegeven is de tweelaagstunnel smaller dan een enkellaagstunnel met twee keer drie rijstroken en doorgaande weefvakken. Hierdoor is voldoende ruimte om de hele tunnel in één fase te bouwen. Dat levert belangrijke voordelen op. Zo hoeft de tijdelijke A2 niet, nadat het eerste deel van de tunnel is gebouwd, opnieuw omgelegd te worden om de tweede helft van de tunnel te bouwen. Bijkomend voordeel is dat de bouwtrein niet tweemaal het gehele tracé af moet werken.

Voor de bouw van de tunnel zal een tijdelijke A2 worden aangelegd die naast de tunnel komt te liggen. Ter plaatse van de Scharnerweg en de Voltaweg worden oversteekplaatsen voor auto's gerealiseerd. In de tijdelijke situatie is het niet mogelijk vanaf de Voltastraat en Scharnerweg de A2 te bereiken en vanaf de A2 deze straten in te rijden.

Drainage van opgestuwd grondwater

Voor het grondwater dat van het oosten naar het westen stroomt, is de nieuwe tunnel een barrière. Om zowel tijdens de bouw als in de periode daarna aan de gestelde eisen te voldoen, wordt een horizontale drainage aangebracht. Deze drainage ligt op voldoende diepte onder het grondwater en kan daardoor niet dichtslibben. De drainage zorgt voor voldoende waterafvoer bij een eventuele stijgende grondwaterstand. Zo wordt voorkomen dat nabijgelegen kelders onder water lopen. Het water wordt naar een verzamelput gevoerd en vervolgens deels weggepompt naar het Geusselt-park. Daar wordt het water gebruikt om de verdroogde gebieden in de Landgoederenzone letterlijk nieuw leven in te blazen.

Afwatering in de tunnel

De open toeritten en de tunnelbuizen worden om de twintig meter voorzien van afvoerputten die aangesloten zijn op afvoerleidingen die uitmonden in waterkelders. Van hieraf wordt het water weggepompt naar het rioolstelsel. Bij overvloedige regenval wordt het (schone) water geloosd op het oppervlaktewater. De inhoud van de kelders en de pompcapaciteit zijn berekend op een zeer zware regenbui die slechts eenmaal per 250 jaar kan voorkomen. Er zijn drie kelders voorzien: één aan de noordzijde, één in het midden op het diepste punt van de tunnel en één aan de zuidzijde. De middelste kelder is ook berekend op de opvang van bluswater. Alle kelders en pompen zijn bereikbaar via naast de tunnel gelegen toegangschachten.

Veiligheid van de tunnel

Bij calamiteiten zoals brand moet er, volgens het Bouwbesluit, een redelijke tijd beschikbaar zijn voor ontruiming en doorzoeking van de tunnels. De aard van de constructie is van groot belang voor de veiligheid van aanwezige personen en voor hulpverlenend personeel. Voor landtunnels geldt een brandbelasting van minimaal 60 minuten. Voor de Ringtunnel én de Transitunnel is BA₂M uitgegaan van een brandbelasting van 120 minuten. In het ontwerp van de tunnel zijn de uiteinden van de tunnelbuizen, conform de richtlijnen tunnelveiligheid, over een lengte van circa twintig meter verspringend uitgevoerd. Bovendien wordt aansluitend aan deze verspringende structuur een rookmuur aangelegd om rookterugslag te voorkomen. Om de vluchtroute rookvrij te houden wordt de vluchtgang in het middentunnelkanaal bij brand onder overdruk gezet. In de tunnelbuizen worden bovendien alle vereiste brandblusvoorzieningen en overige veiligheidsmaatregelen aangebracht.

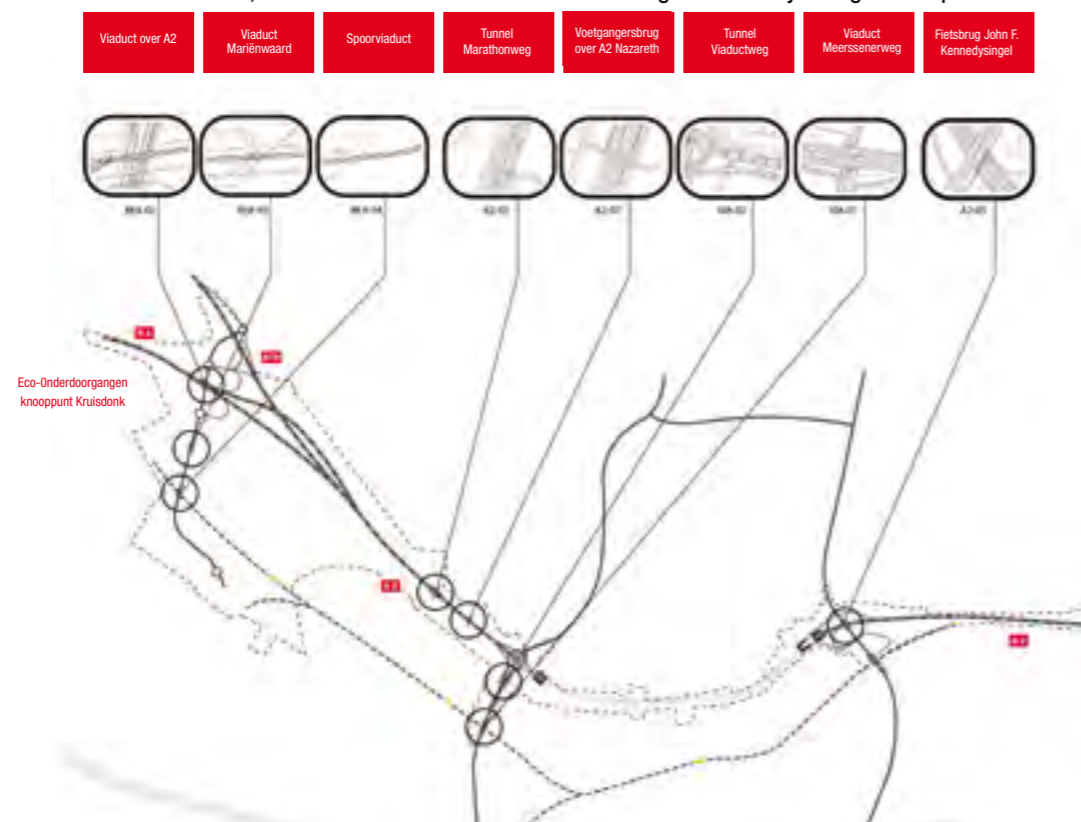
Levensduur van de tunnel

De vereiste levensduur van de betonconstructie van de tunnel is honderd jaar. Deze levensduur wordt bereikt door het toepassen van de voorgeschreven minimale dekking en door extra maatregelen te nemen bij het samenstellen van het betonmengsel volgens de betonvoorschriften. De benodigde dekking aan de binnenzijde van de tunnel, de wanden en het dak wordt berekend op basis van de gestelde eisen voor brandwerendheid. De hieruit berekende dekking is veel groter dan de basisdekking van 55 millimeter. Door deze maatregelen wordt ruimschoots voldaan aan de levensduur van honderd jaar.

Deel 3 Overige onderdelen

Locatie kunstwerken

Naast de realisatie van de tweelaagstunnel moet ook een aantal kunstwerken worden gerealiseerd, zoals viaducten en onderdoorgangen. Zo komen er kunstwerken in de verbindingsweg met het bedrijven-terrein Beatrixhaven, onder- en over de A2 en in de Viaductweg en de Terblijerweg. Meer specifiek:



Bouwconcept kunstwerken

Om de doorstroming zo min mogelijk te belemmeren is ervoor gekozen bij de aanleg van de kunstwerken waar mogelijk uit te gaan van prefabbouw. Hierdoor wordt de bouwtijd op de locatie tot een minimum beperkt en wordt het verkeer zo min mogelijk gehinderd. Voor de viaducten wordt uitgegaan van een ontwerpconcept met prefabliggers. Dit type kunstwerk voldoet aan de gestelde levensduur van honderd jaar. Met tijdelijke omleidingroutes en verkeersmaatregelen wordt de overlast voor het verkeer en de omgeving bij de aanleg van de kunstwerken zoveel mogelijk beperkt. Daarnaast wordt voor de aanleg van kunstwerken binnen de bestaande infrastructuur een gefaseerde bouwmethode toegepast.

Realisatie vastgoed

Na oplevering van de tunnel omstreeks oktober 2016 wordt het openbaar gebied ingericht en opgeleverd aan de gemeente Maastricht. Voor de gebieden waar vastgoed wordt ontwikkeld, zal te zijner tijd in overleg met de gemeente Maastricht het ontwerp verder worden uitgewerkt. Als de bouwvergunning is verkregen, kan de grond worden afgenomen en kan de bouw starten. Voor de ingediende plannen zal een geëigende bouwmethode worden toegepast. Hierbij wordt rekening gehouden met de specifieke omstandigheden van de locatie, de aanwezige infrastructuur en het ingediende ontwerp. Eventuele saneringen van grond worden voor aanvang van de bouw uitgevoerd.

Planning en bouwfasering

Zoals uit de planning blijkt, zal de bouw op alle fronten vrijwel tegelijkertijd worden gestart. Belangrijkste doel is om de nieuwe infrastructuur zo snel mogelijk na aanvang van het project in gebruik te kunnen nemen. De volgende fases worden onderscheiden:

Omschrijving fase	Duur	Periode
Sloop bestaande bebouwing	½ jaar	juli 2010 – december 2010
Verleggen kabels en leidingen	1 jaar	augustus 2010 – september 2011
Aanleg tijdelijke A2 en onderliggende wegen	1 jaar	december 2010 – oktober 2011
Bouw A2-tunnel	5½ jaar	maart 2011 – september 2016
Realiseren verknoping A2/A79 bij knooppunt Kruisdonk	2¼ jaar	december 2011 – maart 2014
Aanleg verbindingsweg Beatrixhaven – A2	3¼ jaar	februari 2012 – november 2015
Verbreden A2 traject knooppunt Kruisdonk – knooppunt Geusselt	3½ jaar	oktober 2011 – april 2015
Ombouwen knooppunt Geusselt	4½ jaar	februari 2012 – december 2016
Bouw overige kunstwerken knooppunt Geusselt	1 jaar	januari 2017 – januari 2018
Aanpassing Viaductweg/Meerssenerweg	2 jaar	oktober 2011 – november 2013
Ombouwen knooppunt Europaplein	5 jaar	oktober 2011 – oktober 2016
Inrichting stadsgebied op tunneldak	1 jaar	januari 2017 – januari 2018
Inrichting Landgoederenzone	4 jaar	oktober 2011 – november 2015
Vastgoedontwikkeling knooppunt Geusselt	6 jaar	januari 2017 – januari 2023
Vastgoedontwikkeling Parkbuurt	2¾ jaar	januari 2017 – november 2019
Vastgoedontwikkeling Lourdesplein	1½ jaar	november 2019 – maart 2021
Vastgoedontwikkeling Oranjepark	2¼ jaar	maart 2021 – juli 2023
Vastgoedontwikkeling knooppunt Europaplein	2 jaar	januari 2023 – november 2024

Onderdelen die klaar zijn, kunnen direct in gebruik genomen worden. Dit geldt voor de infrastructuur, ook de tijdelijke, maar nog niet voor de landschappelijke inpassingen en de vastgoed- en projectontwikkeling. Als de tunnel klaar is, kunnen de aansluitingen op de knooppunten Geusselt en Europaplein worden gerealiseerd. Nadat de tunneltechnische installaties met succes zijn getest is de totale infrastructuur gereed voor gebruik.

Tot slot

BA₂M is ervan overtuigd dat de genoemde maatregelen in het ontwerp volledig tegemoetkomen aan de eisen en de wensen. Voor de verantwoording van de eisen en de kritische onderwerpen wordt verwezen naar de bijlage Bouwtechniek.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.

NATUUR, WATER EN BODEM

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de effecten van het plan op de aspecten natuur en water;
- een analyse of voldaan wordt aan wettelijke en beleidsmatige criteria;
- een analyse van de aantasting van archeologische waarden;
- grondstromenplan en globale grondbalans.



Deel 1 Uitgangspunten voor nieuwe natuur

Samenhang

Binnen de visie van BA₂M zijn de aspecten natuur, water en bodem tot een samenhangend geheel in het totaal ontwerp geïntegreerd. Die visie reikt tot buiten het oorspronkelijke plangebied. Daarom is er een tweedeling gemaakt: binnen het plangebied en daarbuiten. Het beschouwde gebied binnen en buiten het plangebied wordt door BA₂M Groot Waterrijk genoemd.

Nieuwe kansen voor natuur, water en bodem

De Landgoederenzone heeft door versnippering en verdroging veel van zijn oude waarden en identiteit verloren. BA₂M wil het gebied als volgt herstellen als waardevol domein aan de stadsrand van Maastricht:

- de Landgoederenzone wordt weer gebaseerd op het specifieke reliëf op de grens tussen het Maas- en Geuldal;
- de uitbreiding van knooppunt Kruisdonk wordt in de hellingen van het Limburgse landschap ingepast;
- de historische landgoederen liggen, ieder met een eigen identiteit, als culturele eilanden in het gebied;
- de Landgoederenzone krijgt een eenduidig en samenhangend aanzien door natuurlijke begrazing;
- bij de uitvoering van Plan Groot Waterrijk sluiten via ecoverbindingen de begraasde gebieden aan bij soortgelijke gebieden in het Maas- en Geuldal. Deze gebieden zijn vrij toegankelijk voor bezoekers, ook buiten de paden;
- een netwerk van fiets- en voetpaden brengt de bezoeker naar de belangrijkste plaatsen van het gebied;
- landschap en stad hebben een duidelijke relatie met elkaar: tot in de stad wordt de natuur tot ontplooiing gebracht.

Door de aanleg van de tunnel ontstaan er kansen om stromend water in het plangebied weer haar oorspronkelijke, belangrijke functie terug te geven. Het grondwater dat opstuwt bij de tunnel wordt in het plan van BA₂M deels verplaatst naar het oostelijke deel van de Landgoederenzone. Zo ontstaat in de Landgoederenzone een vernieuwd watersysteem gebaseerd op schoner, stromend water en (nieuwe) bronnen. Die vormen de basis voor het Landschapspark Groot Waterrijk met bijzondere natuurwaarden dat herinneringen oproept aan het verdwenen landgoed Waterrijk. De aanleg van de tunnel en de aanpassing aan de A2 zijn aanzienlijke ingrepen in het landschap. Doel is om de negatieve effecten hiervan op het natuurlijke watersysteem en het landschap tot een minimum te beperken. Omdat het gebied in het verleden al grote schade heeft opgelopen, wordt er voor gekozen om juist nu met een offensieve strategie het gebied mooier, natuurlijker, waterrijker en gezonder te maken.

Deel 2 Maatregelen voor nieuwe natuur

Waterstromen

Ten aanzien van water worden de volgende maatregelen in het plan opgenomen:

- Verplaatsen van schoon grondwater dat opstuwt bij de tunnel, naar de Landgoederenzone.
- Vernieuwd watersysteem, gebaseerd op schoner, stromend water en bronnen.
- Watersysteem waarbij de verschillende waterkwaliteiten zoveel en zo lang mogelijk gescheiden worden gehouden (conform Waterplan Maastricht).
- Bergend vermogen van het oppervlaktewatersysteem handhaven en eventueel uitbreiden.
- Watersystemen van de twee beken, de Kanjel en Gelei, handhaven en verbeteren.



- Kwaliteit van het oppervlaktewater verbeteren door gebruik te maken van schoon bronwater en natte natuurontwikkeling.
- Drainage die ervoor zorgt dat de tunnel een minimaal effect heeft op het grondwatersysteem.

Een verandering in de natuurlijke kwaliteit van het grondwater zal per saldo niet optreden omdat slechts beperkte fysieke veranderingen in het grondwaterregime optreden.

Natuurontwikkeling en compensatie

De nieuwe verbindingsweg tussen bedrijventerrein Beatrixhaven en knooppunt Kruisdonk in combinatie met de aanpassingen aan de A2 en A79 zorgen lokaal voor enig verlies van natuur die elders moet worden teruggebracht. In het natuurcompensatieplan wordt duidelijk dat de natuurlijke ontwikkelingen onder invloed van begrazing en het tegengaan van versnippering ruim voldoende compensatie opleveren voor de aangetaste oppervlaktes.

Uit eerdere ervaringen, onder andere in de Kleine Weerd, het Geuldal en het Natuurpark Nazareth blijkt dat bij extensieve begrazing zich een mozaïek van graslanden, struikgewas en bossages vormt. Dat zorgt er vervolgens voor dat natuurdoeltypen tot ontwikkeling kunnen komen op hun meest natuurlijke plek. Er wordt voor gepleit om de toewijzing van natuurdoeltypen aan een bepaald perceel en in bepaalde percentages los te laten. De Landgoederenzone heeft een enorm potentieel dat door het Plan Groot Waterrijk tot leven zal komen waardoor op een natuurlijke manier veel meer zal ontstaan dan de voorziene natuurdoeltypen.

Door de aanleg van de nieuwe verbindingsweg naar bedrijventerrein Beatrixhaven gaat een beperkt gedeelte van het leefgebied van de groene specht erop achteruit. In de nieuwe gebieden voor natuurontwikkeling zal de groene specht een leefgebied van hoge kwaliteit kunnen vinden. Voor de ingekorven vleermuis gaat een deel van het jachtgebied verloren. Compensatie voor de Ingekorven Vleermuis kan worden gevonden buiten de plangrens langs het Julianakanaal, tussen het bedrijventerrein Beatrixhaven en Bunde, een dorp in de gemeente Meerssen.

De uitvoering van het integrale Plan Groot Waterrijk zorgt ervoor dat het watersysteem wordt hersteld. Dit betekent in de praktijk dat in veel situaties de gebieden natter zullen worden dan ze nu zijn. Er ontstaan zogenoemde doorstroommoerassen en toename van moerasbos. Op de taluds van aan te leggen wegen wordt kalkgrasland aangelegd, zodat alle mogelijke overgangen of gradiënten, van zeer droog tot nat, in het nieuwe landschap voorkomen.

In de bijlage Natuur is beschreven welke gebieden in het plangebied onderdeel zijn van de ecologische hoofdstructuur (EHS) en de provinciale ontwikkelingszone groen (POG), en welke (streng) beschermde planten- en diersoorten er voorkomen. Door BA₂M is zeer nauwkeurig en uitvoerig onderzocht welke natuurwaarden moeten worden gecompenseerd, hoe groot de compensatieopgave is, waar de compensatie kan worden gerealiseerd en voor welke soorten een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet moet worden aangevraagd.

Deel 3 Behoud en verbetering voor nieuwe natuur

Mitigatie en reductie

In het plan van BA₂M is de nieuwe infrastructuur zodanig compact vormgegeven en in het landschap ingepast dat de effecten op bestaande lokale natuurwaarden zo klein mogelijk zijn. Mede daardoor is BA₂M erin geslaagd een belangrijk deel van Mariënwaard te behouden; in het bijzonder de bossages waar veel herfsttijloos, grote keverorchis, slanke sleutelbloem en

Mitigatie

Mitigatie is het voorkomen of verminderen van nadelige effecten van bijvoorbeeld een bouwactiviteit op natuurwaarden door tijdelijke of blijvende voorzieningen te treffen, anders dan de aanleg van natuur- en bosgebieden en landschapselementen.

gewone vogelmelk groeit en waar het leefgebied van de kamsalamander is. De mogelijkheden voor de kamsalamander om zich naar andere gebieden te verplaatsen is door de aanleg van ecotunnels zelfs toegenomen. Compensatie voor de kamsalamander is in het plan van BA₂M dan ook niet nodig. Genoemde bossages worden niet alleen behouden, maar het natuurlijke karakter ervan wordt ook nog eens versterkt. Ze komen minder geïsoleerd te liggen omdat eromheen ook bos ontwikkeld wordt. Ook de natte bossen van Mariënwaard en dr. Poelsoord blijven gespaard. Het behoud van bossen is van groot belang voor de opname van CO₂ als gevolg van gemotoriseerd verkeer.

Bodemverbetering

De aanleg van infrastructuur en de ontwikkeling van vastgoed in het plangebied hebben uiteindelijk positieve effecten op de bodemkwaliteit van het gebied. Door bodemsaneringen uit te voeren worden de betreffende terreinen geschikt gemaakt voor het beoogde toekomstige gebruik. Dit komt overeen met de ambities zoals die benoemd zijn in het Beleidskader bodem 2005 van de gemeente Maastricht.

Grondstromenplan

Naast de sanering van ernstige gevallen van bodemverontreiniging voor de realisatie van project A2 Maastricht, is het ook van belang om te kijken hoe omgegaan wordt met minder sterk verontreinigde grond. Het plan van BA₂M kent een zogenoemde gesloten grondbalans: grond die vrijkomt bij ontgraving van het tunneldeel wordt geheel hergebruikt voor met name de groene taluds van de verbindingsweg tussen het knooppunt Kruisdonk en bedrijventerrein Beatrixhaven.

Voor de toepassing van de diverse grondstromen wordt in eerste instantie uitgegaan van het toetsingskader 'Grootschalige toepassingen' van het Besluit Bodemkwaliteit, waardoor met name de keuring en kwaliteit van de ontvangende ondergrond niet relevant is. Van de mogelijkheid om voor het plangebied een specifiek Bodembeheerplan op te stellen, maakt BA₂M vooralsnog geen gebruik. Uit de grondbalans komt namelijk naar voren dat de meeste herbruikbare grond dient te worden verwerkt bij de aanleg van de infrastructuur. De onderzoekswerkzaamheden vinden zoveel mogelijk plaats tijdens de voorbereidingsfase, waardoor tijdens de uitvoering van het project zo praktisch mogelijk op de diverse grondstromen kan worden ingespeeld. In het plan van BA₂M is rekening gehouden met enkele kleine tijdelijke gronddepots.

Analyse archeologische waarden

Het voorgestelde tracé voor de volledige verknoping van het knooppunt Kruisdonk doorsnijdt een gebied met hoge verwachtingswaarde. Het plangebied geldt als een archeologisch belangwekkend gebied. In juli 2008 is in opdracht van Projectbureau A2 Maastricht een inventariserend veldonderzoek verricht. Uit het evaluatierapport hiervan blijkt dat er talrijke belangrijke vondsten zijn gedaan, afkomstig uit verschillende perioden.

Rond het knooppunt Kruisdonk en de ontsluitingsroute naar bedrijventerrein Beatrixhaven leverde een gericht onderzoek vondsten op die een periode bestrijken vanaf de steentijd tot late middeleeuwen. Een erf uit de ijzertijd, twee Romeinse zijwegen van de Via Belgica, Romeinse graven met bijgiffen, een Romeins villaterrein, paalsporen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd, en Merovingisch materiaal maken duidelijk dat deze zone rijk is aan archeologisch materiaal.

Langs de A2 door Maastricht, is de archeologische verwachtingswaarde lager dan rond knooppunt Kruisdonk. Toch moet ook hier rekening mee worden gehouden. De oudste vondsten dateren uit de steentijd. Vanaf de 13e eeuw ontstonden rond Maastricht tal van versterkte huizen en kastelen. Van recentere aard zijn de restanten uit de 18^e en 19^e eeuw van kleiputten nabij knooppunt Kruisdonk die geassocieerd kunnen worden met dakpannenbakkerijen.





Met betrekking tot archeologische vondsten is op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg het volgende bepaald:

- De gemeente stelt in een selectiebesluit vast of archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem worden bewaard of opgegraven.
- Al vroeg in de ruimtelijke ordeningprocedures moet rekening worden gehouden met archeologische vondsten als onderdeel van de milieueffectrapportage en de bestemmingsplanprocedure.

In het selectiebesluit van 1 augustus 2008 van de gemeente Maastricht is vastgesteld dat delen van het onderzochte gebied, ter hoogte van het verkeersknooppunt Kruisdonk en de verbindingsweg naar het bedrijventerrein Beatrixhaven als archeologische vindplaats worden beschouwd. Met archeologische resten dient in de planning van de uitvoeringswerken rekening te worden gehouden. Op grond van het selectiebesluit is vastgesteld dat hetgeen aan archeologische resten gevonden wordt op de plaats zelf, ook in situ genoemd, aanwezig blijft.

Voor de uitvoering van het project moet nog meer in detail worden nagegaan of en waar de vondsten ter plekke, in situ, kunnen worden behouden of moeten worden opgegraven. Deze vraag speelt met name rond de verbindingsweg met het bedrijventerrein Beatrixhaven. In overleg met de Projectbureau A2 Maastricht wordt de strategie bepaald voor eventuele vervolgstappen. Als opgravingen vóór de realisatie van het werk wenselijk zijn, dan worden deze gedaan conform een door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten getoetst Programma van Eisen en uitgevoerd door een archeologisch bureau dat beschikt over een opgravingsvergunning.

BA₂M gaat ervan uit dat de opgravingen die noodzakelijk zijn, verricht worden voordat haar plan tot uitvoer komt.

Wetgeving en de gestelde eisen

De berekeningen en de toetsing van het ontwerp op het gebied van natuur, water en bodem zijn gebaseerd op onder meer de volgende wet- en regelgeving:

- Natuurbeschermingswet, Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn
- Ecologische Hoofdstructuur en Provinciale Ontwikkelingszone Groen van de provincie Limburg
- Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden
- De methodiek natuurcompensatie Landgoederenzone van de provincie Limburg
- Boswet
- Wet op de waterhuishouding
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren
- Grondwaterwet
- Kaderrichtlijn Water
- Toetsingskader grootschalige toepassingen van het Besluit Bodemkwaliteit
- Wet op de Archeologische Monumentenzorg

Tot slot

Voor de verantwoording van de eisen en de kritische onderwerpen verwijst BA₂M naar de bijlage Natuur en water. Daarin is ook een schematische weergave van de grondbalans opgenomen.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.

SITUATIE TIJDENS DE BOUW

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de visie van BA₂M op de bereikbaarheid tijdens de bouw;
- de doorstroming op de A2 tijdens de bouw;
- een globale uitwerking van de belangrijkste fases;
- een beschrijving van mogelijke overlast voor omwonenden.



Deel 1 Werken aan doorstroming

Voorkomen overlast

Het totstandkomen van een groot binnenstedelijk project als het Project A2 Maastricht heeft onvermijdelijk overlast tot gevolg. Gedurende een periode van ongeveer vijf jaar is de huidige A2 verplaatst en wordt er gebouwd tussen knooppunt Kruisdonk en knooppunt Europaplein. Desondanks streeft BA₂M in haar plan naar een optimale doorstroming en bereikbaarheid. Zowel op nationaal, regionaal als lokaal niveau. De tijdelijke A2 bestaat uit 2x2 rijstroken en de afrijdcapaciteit bij de Geusselt blijft hetzelfde. Het heeft prioriteit om de overlast voor de omgeving (bewoners, bedrijven en milieu) gedurende de bouwperiode zoveel mogelijk te beperken.

In samenhang met alle maatregelen is ook goede communicatie tijdens de bouw cruciaal: tijdige informatie, mogelijke alternatieven en waar nodig een-op-een contact moeten worden geboden.

Mobiliteitsmanagement

Het belangrijkste middel om de bereikbaarheid te garanderen en overlast te beperken, is volgens BA₂M de hoeveelheid autoverkeer gedurende de bouwperiode in Maastricht en omgeving terug te dringen. In het bijzonder op de A2 en in de naastgelegen wijken.

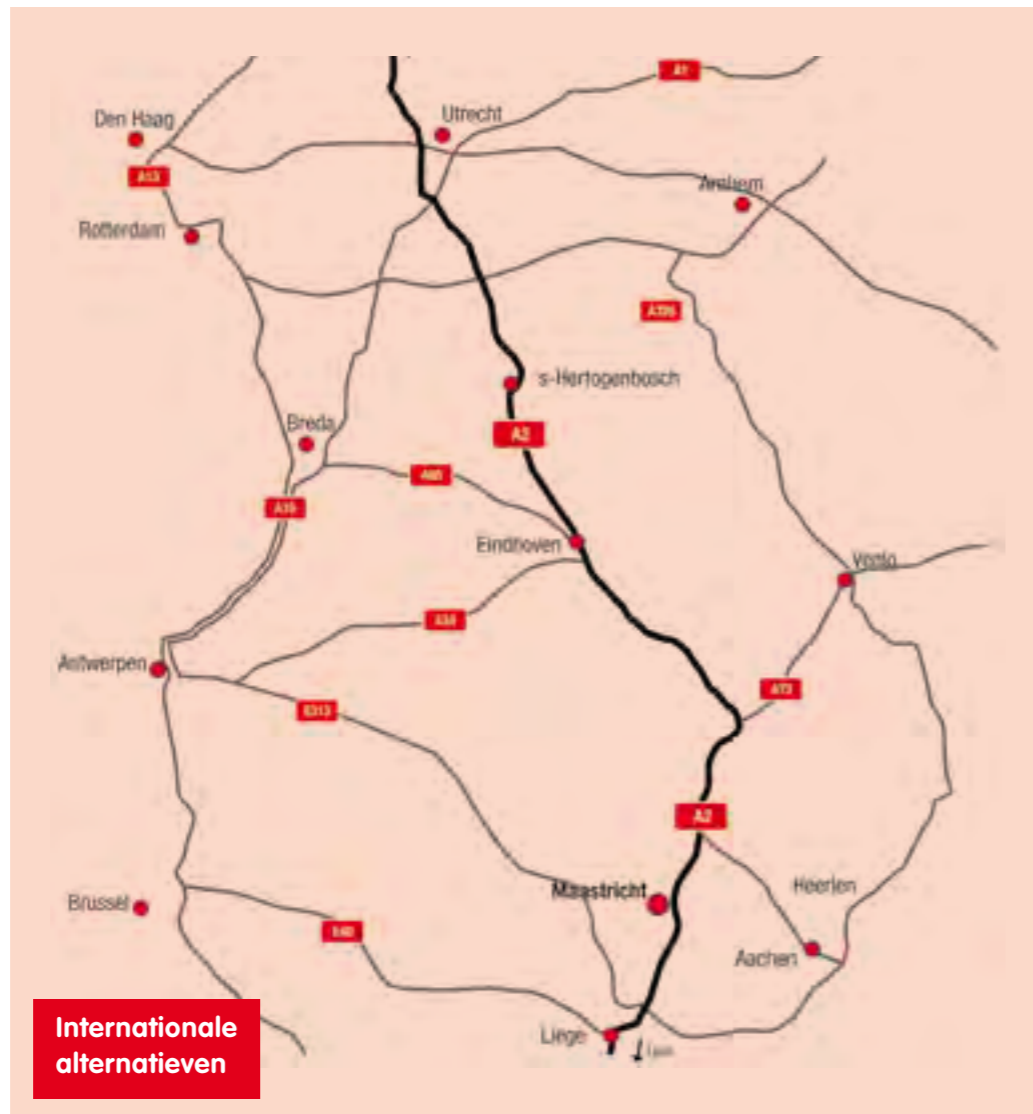
Oplossingen om de hoeveelheid verkeer in Maastricht te beperken zijn onder andere:

- het instellen van omleidingen voor doorgaand verkeer;
- het stimuleren van alternatieve vervoersmiddelen voor lokaal verkeer.

Verder levert de bouwwijze van de tweelaagstunnel, namelijk in één fase, een aanzienlijke bijdrage aan de beperking van de duur van de overlast. Daardoor is het niet nodig de tijdelijke A2 tussentijds nog eens te verleggen, waardoor extra filevorming wordt voorkomen.

Een goede communicatie tussen alle betrokken partijen (overheden, transportorganisaties, instellingen, bewoners en BA₂M) zorgt ervoor dat problemen tijdens de bouw zoveel mogelijk voorkomen worden. Door tijdige informatieverstrekking kunnen verkeersdeelnemers bijvoorbeeld in hun planning, route en vervoersvorm rekening houden met de bouwactiviteiten.





Internationale alternatieven

(Inter)nationaal verkeer

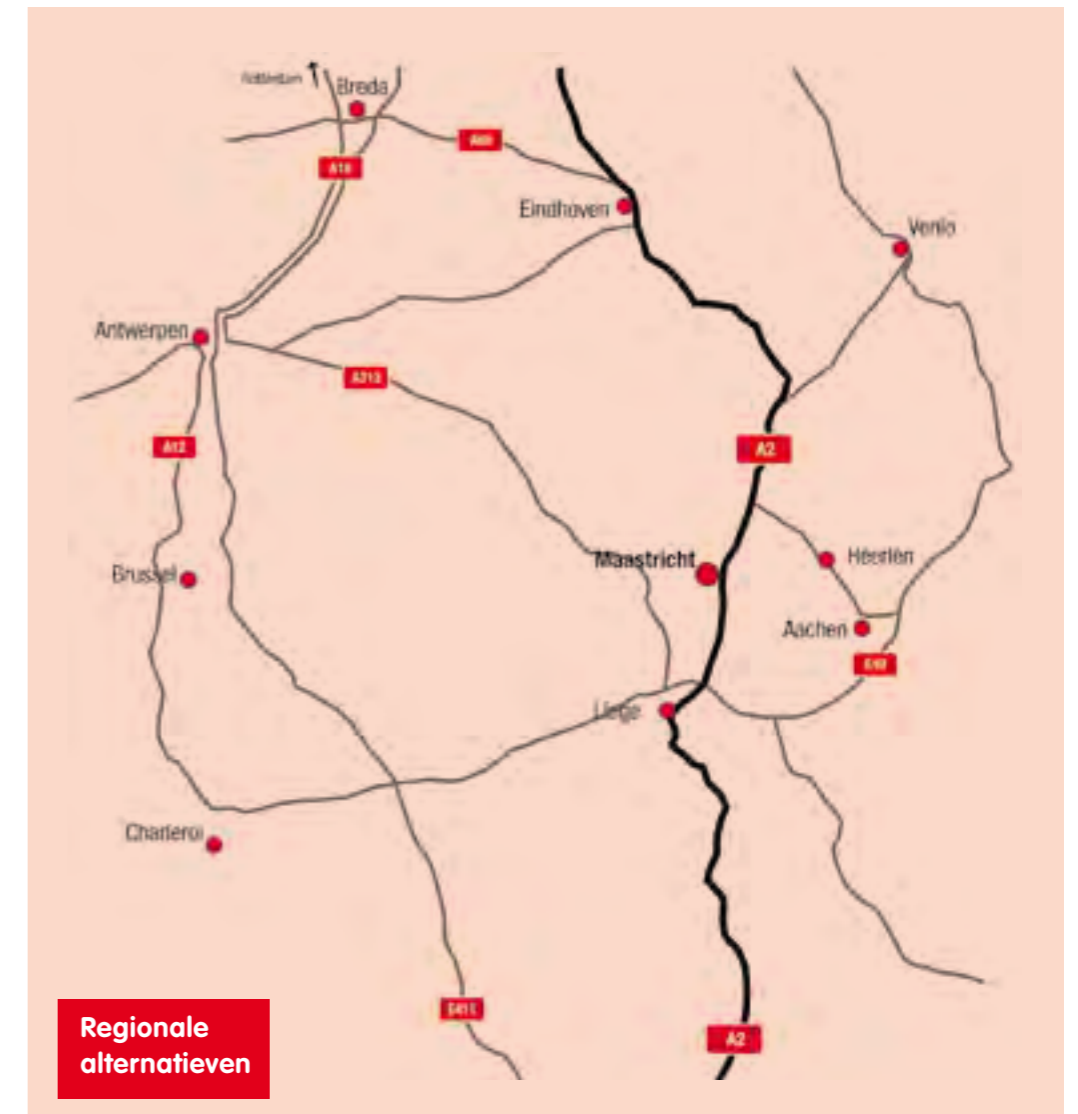
Doorgaand verkeer wordt op alternatieve routes gewezen. Met wegbeheerders wordt overlegd hoe weggebruikers op de hoogte kunnen worden gebracht van de omleidingen.

Regionaal verkeer

De regionale bereikbaarheid zal tijdens de realisatie van het project niet verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. De bestaande knooppunten Geusselt en Europaplein zullen tijdens de bouw in gebruik blijven. Ook belangrijke instellingen zoals het Academisch Ziekenhuis Maastricht, de Universiteit Maastricht en het MECC blijven goed bereikbaar gedurende de uitvoering. Dat geldt ook voor bedrijven, met name in de binnenstad en de omliggende bedrijven. De afslagen op de A2 blijven hiervoor in gebruik.

Lokaal verkeer

Om het autoverkeer tijdens de bouwperiode zoveel mogelijk te laten doorstromen, wordt het aantal afslagen voor autoverkeer beperkt tot de afslag Geusselt en de afslag Europaplein. Voor de veiligheid van de voetgangers en fietsers en een betere doorstroming van auto- en bouwverkeer tussen de knooppunten Geusselt en Europaplein wordt het aantal oversteekmogelijkheden voor



Regionale alternatieven

voetgangers en fietsers over de A2 tijdens de bouw zoveel mogelijk gehandhaafd. Verkeer en voetgangers kunnen gebruikmaken van de vaste oversteekmogelijkheden ter hoogte van de Voltastraat en de Scharnerweg. Daarnaast wordt er voor mindervaliden, voetgangers en fietsers een aantal extra voorzieningen aangelegd om de A2 over te steken.

Bij het opstellen van het plan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de bereikbaarheid van bedrijven (winkels, tankstations), woningen en scholen in de omgeving van het plangebied. Ook is bekeken of de parkeervoorzieningen bij bedrijven en woningen blijven voldoen of dat er extra voorzieningen moeten worden getroffen. BA₂M zal zorgen dat het aantal parkeerplaatsen tenminste gelijk blijft.

Gedurende de bouw worden enkele wegen aan de oost- en westzijde van het tracé voor het verkeer afgesloten. Voor de bereikbaarheid van de panden aan deze wegen worden aanvullende maatregelen genomen. De bereikbaarheid voor hulpdiensten wordt tijdens de bouw in het plangebied gegarandeerd. De lokale bereikbaarheid tijdens de verschillende fases is toegelicht in een aantal schetsen die opgenomen zijn in de bijlage.

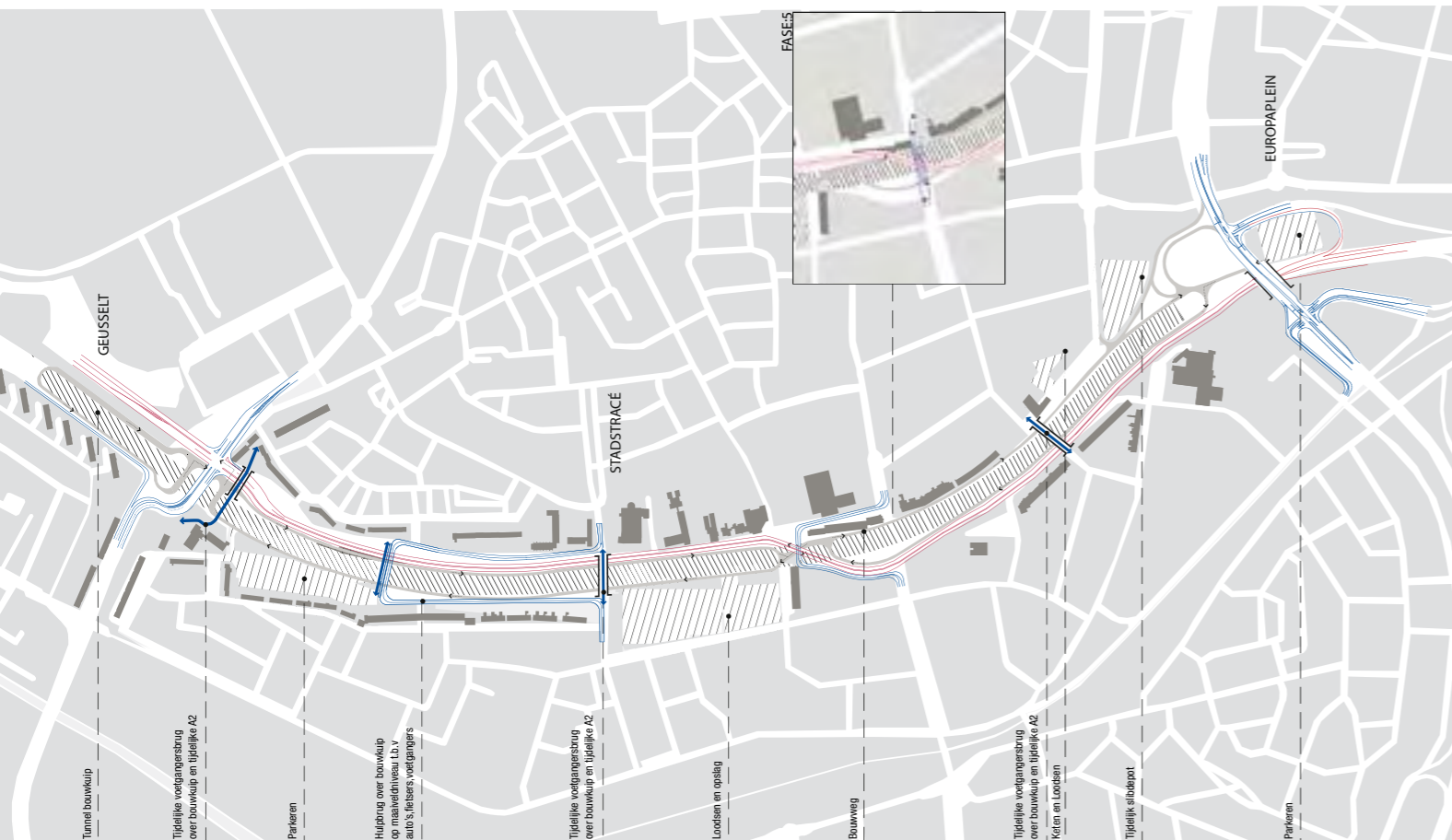
Deel 2 Werk in uitvoering

Voorkomen van overlast

Tijdens de bouw zal met name overlast ontstaan in de vorm van lawaai en trillingen. Activiteiten waarbij normaal gesproken overlast optreedt, zijn het inbrengen en verwijderen van damwanden en het inbrengen van ankers om te voorkomen dat de vloer van de bouwkuip gaat drijven. Daarnaast kan overlast door stof en stank optreden.

BA₂M heeft bij de keuze van bouwmethoden en -materialen en inzet van materieel zoveel mogelijk rekening gehouden met eventuele hinder die wordt veroorzaakt door de activiteiten. Daarom neemt BA₂M onder andere de volgende maatregelen om de overlast voor omwonenden zoveel mogelijk te beperken:

- Er is voor een bouwmethode gekozen waarbij de gehele bouwtrein het tracé slechts éénmaal passeert
- Op de positie waar de damwanden komen wordt de grond voorgeboord, waardoor overlast door trillingen en geluid aanzienlijk wordt gereduceerd ten opzichte van het inheien van damwanden.
- In tegenstelling tot wat gebruikelijk is worden de bouwwegen geasfalteerd waardoor geen stofvorming optreedt en bouwverkeer minder geluids- en trillingshinder veroorzaakt.
- De omlegging van de A2 wordt uitgevoerd met stijl asfalt. Hierdoor wordt de extra geluidsoverlast in de bouwfase aanzienlijk beperkt. De geluidssituatie tijdens de bouw zal hierdoor op de meeste plaatsen zelfs gunstiger zijn dan in de huidige situatie. Het bouwgeluid neemt weliswaar toe, maar het verkeersgeluid neemt aanzienlijk af.



- Het materieel dat wordt ingezet zal zoveel mogelijk voldoen aan de laatste stand van techniek. Bovendien zal materieel speciaal voor dit werk gebouwd worden. Portaalkranen zullen elektrisch worden aangedreven en de stationaire betonpompen worden voorzien van geïsoleerde kasten.
- De werkzaamheden zullen in principe overdag, van 7.00 uur tot 19.00 uur, worden uitgevoerd, behoudens enkele noodzakelijke uitzonderingen waarover vooraf duidelijk zal worden gecommuniceerd. Overlast in de avond, nacht en in de weekeinden wordt vermeden.
- Voor het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden maakt BA₂M gebruik van de op het bouwterrein gelegen geasfalteerde bouwwegen. Het bouwverkeer maakt geen gebruik van de lokale wegen. Onveilige situaties en overlast in de woonwijken treden hierdoor niet op.
- Voorafgaand aan de bouw zullen diverse bouwmethoden, zoals het voorbereiden en inbrengen van de damwand, op een proeflocatie worden getest. Op deze proeflocaties zullen geluids- en trillingsmetingen worden verricht. Aan de hand van de resultaten kan worden bepaald of extra maatregelen wenselijk zijn.

Omschrijving fase	Duur	Periode
Sloop bestaande bebouwing	½ jaar	juli 2010 – december 2010
Verleggen kabels en leidingen	1 jaar	augustus 2010 – september 2011
Aanleg tijdelijke A2 en onderliggende wegen	1 jaar	december 2010 – oktober 2011
Bouw A2-tunnel	5 ½ jaar	maart 2011 – september 2016
Realiseren verknoping A2/A79 bij knooppunt Kruisdonk	2¼ jaar	december 2011 – maart 2014
Aanleg verbindingsweg bedrijventerrein Beatrixhaven – A2	3¾ jaar	februari 2012 – november 2015
Verbreden A2 traject Kruisdonk – Geusselt	3½ jaar	oktober 2011 – april 2015
Ombouwen knooppunt Geusselt	4½ jaar	februari 2012 – december 2016
Bouw overige kunstwerken knooppunt Geusselt	1 jaar	januari 2017 – januari 2018
Aanpassing Viaductweg / Meerssenerweg	2 jaar	oktober 2011 – november 2013
Ombouwen knooppunt Europaplein	5 jaar	oktober 2011 – oktober 2016
Inrichting stadsgebied op tunneldak	1 jaar	januari 2017 – januari 2018

De doorstroming tijdens de bouw is zodanig efficiënt geregeld dat de luchtkwaliteit niet verslechtert ten opzichte van de huidige situatie. De luchtverontreiniging van het bouwverkeer is uitvoerig geanalyseerd en hieruit blijkt dat deze nauwelijks leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Er zal bewust gekozen worden voor de inzet van transportmaterieel met een zo laag mogelijke uitstoot van schadelijke stoffen.

Tot slot

BA₂M is ervan overtuigd dat de genoemde maatregelen in het ontwerp volledig tegemoetkomen aan de eisen en wensen. Voor de verantwoording van de eisen en de kritische onderwerpen wordt verwezen naar de bijlage Situatie tijdens de bouw.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.

COMMUNICATIE

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- communicatie tijdens de Consultatiefase;
- communicatie na gunning;
- informatiepunt voor vragen en klachten.

Deel 1 Uitgangspunten voor omgevingscommunicatie

Proces-communicatie

Doelstelling is het bereiken van wederzijds begrip en belanghebbenden op de hoogte houden van relevante actuele informatie. Belangrijk is daarbij onderscheid te maken tussen de communicatie over standpunten en belangen, over het proces (wie, wanneer betrekken) en over de spelregels. Belangrijk is ook om alle relevante doelgroepen te identificeren en te informeren, en om er niet een te vergeten. De Projectbureau A2 Maastricht heeft op dit punt al veel goed voorwerk gericht. Naast bewoners en bedrijven betreft het onder meer de woningcorporaties, de politiek, bevoegd gezag, maatschappelijke organisaties, nood- en hulpdiensten en recreanten.

Project-communicatie

De communicatie over het project richt zich op de inhoud en de ontwerpkeuzes van het plan zelf. Wederzijds begrip begint met een juiste beeldvorming over het plan. Herkennen de bewoners, bedrijven en andere partijen de oplossing die BA₂M heeft gekozen voor de doelstellingen op het gebied van bereikbaarheid en leefbaarheid in de stad? Is het plan duidelijk? Dit vraagt om een weloverwogen keuze over de inzet van communicatiemiddelen.

Van wederzijds begrip tot succesfactor

De ondertunneling van de A2, de aanzienlijke verbetering van het woon- en leefmilieu in Maastricht Noord-Oost, meer groen, de bouw van woningen en kantoren; dat alles vindt plaats om bewoners en bedrijven van Maastricht te laten profiteren van een enorme kwaliteitsslag in hun woon- en werkgebied. Maar die verbeteringen betreffen vooral de eindsituatie. BA₂M is zich daarvan bewust.

Tijdens de aanleg en de bouw gaat het er juist om de overlast voor diezelfde bewoners en bedrijven zoveel mogelijk te beperken. Communicatie is hét sleutelwoord om een plan te kunnen realiseren dat ook daadwerkelijk rekening houdt met wensen van de omgeving en om die reden ook kan rekenen op steun.

Een goede communicatie heeft als resultaat een wederzijds begrip tussen de Projectbureau A2 Maastricht, de mensen van BA₂M en de omgeving. BA₂M ziet een goede communicatie daarom als een kritieke succesfactor van het project en acht een professionele aanpak noodzakelijk.

Wensen vanuit de omgeving

Zowel het A2-buurtplatform als het A2-bedrijvenplatform hebben in gesprekken en goed uitgewerkte documenten de voor hen relevante beoordelingscriteria aan BA₂M duidelijk gemaakt. Vertegenwoordigers van BA₂M hebben laten blijken dat zij de belangen en criteria van de platforms goed begrepen hebben.

Tijdens de bouw spelen zaken zoals bereikbaarheid van bedrijven, woningen en voorzieningen alsmede de luchtkwaliteit een belangrijke rol. Na oplevering van het project zijn bereikbaarheid en leefbaarheid, met aspecten als luchtkwaliteit en geluidhinder, essentieel voor de beoordeling van de plannen.

Na kennisneming van de concrete plannen van de consortia zullen nieuwe vragen ontstaan. BA₂M staat open voor deze vragen en bemerkingen en zal helder met belanghebbenden over hun inzichten communiceren.

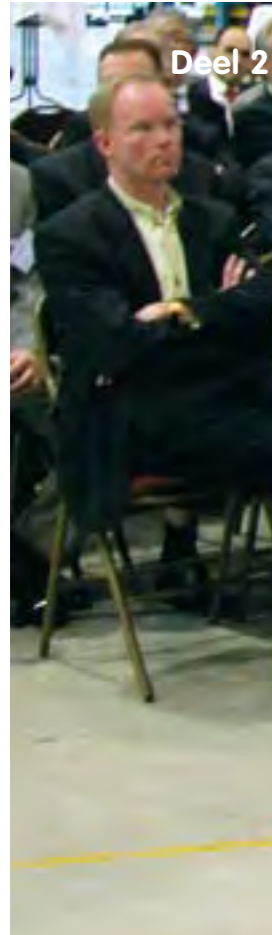
Een professionele organisatie van de communicatie

Een professionele organisatie van de communicatie besteedt aandacht aan de communicatie over het proces, de communicatie over het project en de communicatiemiddelen.

Communicatieplan

Om ervoor te zorgen dat de procescommunicatie, de projectcommunicatie en de inzet van communicatiemiddelen goed werkt, is een communicatieplan onmisbaar. Een plan waarin doelgroepen duidelijk zijn beschreven en alle communicatieactiviteiten staan vermeld. Ook informatie over de verantwoordelijkheden, overlegstructuren en procedures zal in het plan niet ontbreken.

Kortom, een strategisch plan waarmee opdrachtgever en opdrachtnemer het beste uit communicatie en consultatie kunnen halen. BA₂M ziet het opstellen van het communicatieplan als een gezamenlijke verantwoordelijkheid.



Deel 2

Communicatiemiddelen en de participatie van BA₂M

Presentaties, bijeenkomsten en inspraak

BA₂M heeft, in overleg met het Projectbureau A2 Maastricht, presentaties gemaakt waarin haar plan in een film, in een simulatie en op maquette zo duidelijk mogelijk wordt weergegeven. Tijdens de Consultatiefase en ook na gunning zullen bijeenkomsten worden belegd waarin de vorderingen van het plan worden gecommuniceerd. Daarnaast bestaan er natuurlijk de wettelijke inspraakmogelijkheden.

Website en webcams

Een website biedt de mogelijkheid om kennis te maken met (de mensen van) BA₂M, kan een podium zijn voor het stellen van vragen, en kan gebruikt worden voor informatie over eventuele lokale hinder tijdens de aanleg. Met webcams kunnen geïnteresseerden de werkzaamheden op de voet volgen. Vóór gunning wordt de projectwebsite beheerd door het Projectbureau A2-Maastricht. Na gunning kan een gezamenlijke website worden gebouwd waar ook een loket voorzien is waar men terecht kan met klachten en vragen. BA₂M wil eraan bijdragen dat klachten en vragen serieus worden genomen en op een fatsoenlijke manier en binnen een redelijke periode worden behandeld.

Media

In regionale dagbladen kan een vast katern of een vaste rubriek gewijd worden aan het project A2 Maastricht, waarin de voortgang van het project aan bod komt, evenals specifieke lokale informatie zoals tijdelijke hinder en actuele omleidingen in de omgeving. In landelijke dagbladen kan een volledig katern gewijd worden aan het project A2 Maastricht, waarin de focus ligt op de innovatieve en duurzame aspecten. Daarnaast verschijnen er nieuwsbrieven.

Publieksprijsvraag

Het Maastrichtse publiek zou via een prijsvraag uitgenodigd kunnen worden een naam voor de tunnel te bedenken.

Organisatiestructuur bij BA₂M

Een belangrijk en grootschalig project als het project A2 Maastricht rechtvaardigt de inzet in het team van BA₂M van een omgevingsmanager met ervaring in communicatie, mogelijk vanuit een gespecialiseerd communicatiebureau. Deze functionaris is nauw betrokken, weet inhoudelijk wat er speelt en kan daar in de communicatie snel op inspelen. De omgevingsmanager is voor de opdrachtgever het vaste aanspreekpunt bij BA₂M voor alle zaken omtrent de communicatie. Alle communicatie-uitingen van BA₂M over het project A2 Maastricht zullen eerst afgestemd worden met het Projectbureau A2 Maastricht.

Crisiscommunicatie

Een specifiek punt van aandacht in de organisatie is crisiscommunicatie. Een goed opgezette crisiscommunicatie is immers een norm voor veiligheid en dat is een onderwerp waar BA₂M belang aan hecht. BA₂M stelt voorafgaand aan de uitvoering in samenwerking met het Projectbureau A2 Maastricht, een plan voor crisiscommunicatie op, waarin procedures zijn vastgelegd en vaste aanspreekpunten worden benoemd in geval van calamiteiten.

**Cité en Route. Eén concept vanuit één doel:
verbinden en doorstromen.**



Ervaring BA₂M

Binnen het consortium is ruime ervaring met omgevingscommunicatie bij grootschalige infrastructurele projecten. Voorbeelden hiervan zijn onder andere de HSL-Zuid, de Betuweroute, de A31 en de A59.

OVERIGE ASPECTEN PROJECTBUREAU

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de inpassing van de belangrijkste kabels en leidingen;
- een analyse van de vergunbaarheid.

Deel 1 Kabels en Leidingen

Ondergronds netwerk

Met de aanleg van de tunnel wordt een groot aantal leidingen en kabels blootgelegd. Denk hierbij onder andere aan water, gas, elektriciteit, riolering en telecommunicatie. BA₂M wil alle partijen betrekken in een integrale aanpak waardoor hinder en de kans op onverwachte situaties voor bewoners en bedrijven zo beperkt mogelijk is. Uitgangspunten voor de aanpak zijn: iedereen altijd aangesloten, alles in één keer en een op de toekomst gericht leidingensysteem. Daarnaast is het streven om de definitieve situatie al te bereiken voordat met de constructiewerkzaamheden van de tunnel wordt begonnen. In ieder geval de werkzaamheden aan de gasleiding bij knooppunt Geusselt en het knooppunt Viaductweg/Meerssenerweg, worden in verband met de totale doorlooptijd door de Projectbureau A2 Maastricht al eerder gestart.

Netwerk in kaart brengen

Voorafgaand aan de bouw vindt een inventarisatie plaats van de aanwezige kabels en leidingen. Vervolgens wordt bepaald welke consequenties het ontwerp van BA₂M hiervoor heeft en wordt duidelijk welke verleggingen en aanpassingen noodzakelijk zijn. De inventarisatiefase zal ook worden benut om wensen en eisen van de verschillende beheerders bij elkaar te brengen en mee te nemen in de uiteindelijke werkzaamheden. Op die manier wordt er gestreefd naar draagvlak voor wederzijdse problematiek en uiteindelijk een efficiënte en soepele uitvoering van werkzaamheden. De verantwoordelijkheid voor werkzaamheden aan de diverse kabels en leidingen ligt bij BA₂M. Eventuele werkzaamheden aan de zogenoemde weggebonden kabels voert BA₂M in eigen beheer uit. Hierbij gaat het om onder andere de straatverlichting, riolering en verkeersinstallaties. BA₂M is echter alleen procesmatig verantwoordelijk voor de niet-weggebonden kabels en leidingen zoals gas en elektriciteit. Deze kabels en leidingen zijn onder meer in beheer bij nuts- en telecombedrijven. BA₂M heeft bij de werkzaamheden hieraan een coördinatieplicht. BA₂M stelt alles in het werk om de aanleg van nieuwe kabels en leidingen te coördineren zodat door een integrale aanpak een robuust netwerk ontstaat dat klaar is voor toekomstige ontwikkelingen.

Netwerk goed op zijn plaats

BA₂M stelt een verleggingsplan op en doet via het Projectbureau A2 Maastricht een formeel verzoek tot aanpassing. Dat is de aangewezen procedure omdat het Projectbureau A2 het bevoegd gezag vertegenwoordigt.

De beste oplossing

BA₂M stelt op basis van de geldende vergoedingsregelingen, de verkregen inzichten uit de inventarisatie en het vooroverleg de meest optimale werkwijze met de laagste maatschappelijke kosten voor. Robuustheid en betrouwbaarheid van het ondergronds netwerk staan voorop.

Communicatie en afstemming

BA₂M wil vooraf met de beheerders van kabels en leidingen de prioriteiten van elke beheerder vaststellen. Op basis hiervan wordt een (voorlopig) integraal plan opgesteld dat met de beheerders zal worden geëvalueerd voor verdere optimalisatie.

Deel 2 Vergunbaarheid

Analyse vergunbaarheid

Het ontwikkelen en uitvoeren van het beste plan, in samenwerking met het Projectbureau A2 en met oog voor omgeving en gebruikers, stelt hoge eisen aan de vergunbaarheid. Door behoud, verbeteren en toevoegen van kwaliteiten aan bestaande functies en netwerken in en rond het plangebied en door het beperken van overlast voor bewoners en weggebruikers.

Een veilige tunnel

De volgende ontwerp oplossingen van BA₂M dragen bij aan het verkrijgen van de bouwvergunning en de vergunning voor het ingebruikstellen van de tunnel:

- De constructie van de tunnel is volgens de geldende normen berekend en voldoet aantoonbaar aan alle (tunnelveiligheids)eisen. Over het grootste deel van de tunnellenge wordt onderwaterbeton gebruikt. Groutankers en stempels stabiliseren de wanden van de bouwkuip. De kans op schade door scheuren, wateroverlast en vervorming is daardoor geminimaliseerd.
- Bovenop de tunnel wordt niet gebouwd. Alle bebouwing bevindt zich op tenminste vijf meter van de buitenste tunnelwand.
- De veiligheid van de tunnel wordt volledig getoetst aan de geldende normen van Nederlandse en Europese wet- en regelgeving. Op alle punten wordt voldaan aan het voorkomen en veilig afhandelen van incidenten met voorzieningen voor bewaking, alarmering, vluchtwegen en brandbestrijding.
- Het tunnelontwerp is in lijn met adviezen van de Commissie Tunnelveiligheid, Veiligheidsvoorschriften, Tunnelbeheerder, openbare hulpdiensten (met name de brandweer) en de eisen van het Projectbureau A2 Maastricht. Daarmee voldoet de tunnel aan strengere eisen dan wettelijk wordt voorgeschreven. De brandwerendheid is bijvoorbeeld twee uur, waar één uur wettelijk is voorgeschreven. Verder zijn er aanvullende maatregelen getroffen, waaronder automatische branddetectie en systemen voor filevermijding en filewaarschuwing.
- De (verkeers)veiligheid van een tweelaagstunnel met meerdere buizen (vier) is groter dan die van een enkellaagstunnel met twee buizen. Omdat het doorgaande en lokale verkeer zijn gescheiden, zijn er geen in- en uitvoegbewegingen in de tunnel zelf en kan het doorgaande verkeer altijd doorstromen, ook bij files op het onderliggend wegennet. Bovendien is de tunnel dermate hoog dat detectiesystemen voor bijvoorbeeld te hoog vrachtverkeer, niet nodig zijn.

Natuurschade en hinder beperken

Natuurschade beperken, compenseren en toevoegen

Bij aanleg van nieuwe infrastructuur is het onvermijdelijk dat natuurwaarden verloren gaan. Voorwaarde is echter dat verstoring van de Ecologische Hoofdstructuur zoveel mogelijk wordt voorkomen dan wel beperkt. En als dat niet mogelijk is, moeten compenserende maatregelen worden genomen. Voor het verkrijgen van ontheffing op grond van de Flora en Faunawet gelden dezelfde voorwaarden, maar dan per beschermde soort. BA₂M is er met slimme ontwerp oplossingen in geslaagd de verstoring zoveel mogelijk te beperken. In het plan nemen de natuurwaarden zelfs fors toe.

Extra maatregelen

BA₂M doet meer voor natuur en landschap dan de wettelijke verplichting. Voor de Landgoederenzone heeft BA₂M een integraal plan ontwikkeld dat de projectgrenzen overschrijdt. Het Plan Groot Waterrijk zorgt voor een forse toename van natuur- en landschapswaarden. Het slim aanleggen en inkleden van de infrastructuur ziet BA₂M als een eenmalige kans om ecologische verbindingen te realiseren tussen Geuldal en Grensmaasdal. Binnen het plangebied realiseert BA₂M delen van dit plan zelf, buiten het plangebied is samenwerking nodig met derden. Het Plan Groot Waterrijk herstelt de oorspronkelijke ecologische processen en extra kwaliteiten door het:

- laten ontstaan van nieuwe waterstromen met hoge ecologische kwaliteit;
- herstel van de natuurlijke hydrologie waardoor de ontwikkeling van moerasbos mogelijk is;
- water zijn eigen weg te laten gaan ontstaan zogenoemde doorstroom-moerassen;
- laten ontwikkelen van een soorten- en structuurrijke mozaïek van waardevolle graslanden, struikgewas en bos in te begrazen terreinen.

De strategie van BA₂M, die uitgaat van integrale verbetering van de natuurkwaliteit is in lijn met het beleid van de provincie Limburg en de gebiedscommissie Maastricht en Mergelland.

Mitigerende en compensatiemaatregelen

Door de nieuwe infrastructuur zo compact mogelijk te houden wordt eventuele natuurschade beperkt.

Door nieuwe infrastructuur te omgeven door groenstructuren, ontwikkelt zich natuur en kunnen dieren zich vrij bewegen. Wegen zoals naar bedrijventerrein Beatrixhaven worden omgeven door een hoge aarden wal, zodat uitstraling van licht en geluid beperkt blijft.

Het leefgebied van de kamsalamander blijft gespaard. Het verspreidingsgebied van deze soort neemt zelfs toe, door de aanleg van ecoduiders. Ook komen er schuilplaatsen voor wegtaluds. Compensatie voor deze soort is daarom niet nodig.

Die compensatie is wel nodig voor kleine delen van de ecologische hoofdstructuur (7 hectare) en het Provinciaal Ontwikkelingsgebied Groen (5 hectare). De delen natuurgebied die verloren gaan, kunnen ruimschoots worden gecompenseerd in het plangebied zelf (23 hectare, inclusief kwantiteitstoelag).

Voor twee diersoorten is aanvullende compensatie nodig: de ingekorven vleermuis (13 hectare) en de groene specht (2,5 hectare). Voor de vleermuis wordt voorzien in een nieuw jachtgebied buiten het plangebied.

Verbetering leefklimaat

Verbetering van het leefklimaat is voor BA₂M een belangrijk uitgangspunt voor het ontwerp. Met slimme oplossingen voldoet het ontwerp van BA₂M overal in het plangebied ruimschoots aan de wettelijke eisen en normen op het gebied van lucht (Wet luchtkwaliteit) en geluid (Wet geluidhinder). Hierbij spelen de volgende effecten van het ontwerp een belangrijke rol:

- Door het doorgaande en lokale verkeer in tunnels te leiden, ontstaat een zeer verkeersluw middengebied. Doorgaand verkeer in wijken en buurten wordt geweerd en op alle wegen in het plangebied neemt de verkeersintensiteit af. In het hele plangebied, maar vooral boven de tunnel verbeteren het leefklimaat (lucht, geluid) en de bereikbaarheid voor voetgangers en fietsers sterk.
- Omdat er geen Stadsboulevard is en de tunnelmonden van de Transitunnel en Ringtunnel circa honderd meter uit elkaar liggen, zal de luchtkwaliteit in het plangebied overal aantoonbaar verbeteren (Ambitieniveau A in 2017 voor alle woongebieden in het plangebied en Ambitieniveau A in 2026 in het hele plangebied). Er zijn zelfs geen extra maatregelen nodig, die veel energie verbruiken, zoals afzuiginstallaties en hoge schoorstenen.
- Toepassen van stil asfalt, geluidwerende bebouwing, aarden wallen, geluidsschermen en/of gevelmaatregelen.

Water

Het Tracébesluit en het bestemmingsplan ondergaan een watertoets door het Waterschap voordat ze worden vastgesteld. Na vaststelling van het Tracébesluit en het bestemmingsplan zijn nog verschillende vergunningen nodig voordat het plan kan worden uitgevoerd. In verband met de watertoets en de vergunbaarheid wordt gekozen voor een ontwerp dat het watersysteem en de waterkwaliteit in en rond het plangebied verbetert. Hierbij wordt rekening gehouden met het gedachtegoed van de Europese Kader Richtlijn Water, Waterbeheer 21^e eeuw en het provinciaal en gemeentelijk beleid. Voorts worden de volgende maatregelen genomen om de overlast te beperken en de hoeveelheid weg te pompen water te beheersen:

- Het bekensysteem en oorspronkelijke waterbronnen in de Landgoederenzone worden op historische basis hersteld en waar nodig vernieuwd.
- Gestuwd grondwater bij de tunnel wordt in de gebruiksfase deels ingezet als schone bron voor de nieuwe waterstromen in de Landgoederenzone. De grondwaterstand in de bebouwde omgeving van de tunnel zal daardoor niet of nauwelijks toenemen en mogelijk zelfs afnemen.
- Het watersysteem wordt zodanig vormgegeven dat afstemming met lopende projecten van gemeente en Waterschap op het gebied van waterkwaliteit probleemloos verloopt.
- Het hemelwater wordt conform de geldende wet-, regelgeving en normen opgevangen en afgevoerd (met als voorkeursvolgorde: infiltreren, bergen, afvoeren).
- Door voor het grootste deel van het tunneltracé onderwaterbeton toe te passen, blijft de bemaling beperkt en beheersbaar en is naar verwachting geen aparte m.e.r.-procedure nodig.

Bodem

Voor de vergunbaarheid van het plan is het verder van belang dat zorgvuldig wordt omgegaan met de bodem en dat er geen onnodige grondstromen ontstaan. In het nog op te stellen raamsaneringsplan wordt hieraan concreet invulling gegeven. Dit plan wordt opgesteld op basis van de gestelde kaders in de bodemvisie van BA₂M:

- Het bouwplan en realisatieplan worden zo opgezet en uitgevoerd dat daarmee naar verwachting voldaan wordt aan de gronden voor uitsluiting voor de provinciale ontgrondingenvergunning (gesloten grondbalans).
- Grond, grind en mergel uit het tunneltracé worden gebruikt voor respectievelijk ophoging en aankleding van de infrastructuur elders in het plangebied.
- Grondwater- en Bodembeschermingsgebied Mergelland wordt zoveel mogelijk ontzien.



Hinder tijdens de bouw

Overlast tijdens de bouw is onvermijdelijk. Voor verschillende werkzaamheden moet ontheffing op de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Maastricht worden gevraagd.

BA₂M ontwikkelt daarvoor een bouw- en realisatieplan dat de overlast zo beperkt mogelijk houdt.

Onderdelen daarvan zijn:

- Alle bouwterreinen, parkeerplaatsen voor personeel en bouwverkeer worden gerealiseerd/afgewikkeld op eigen terrein. Er komen geen bouwterreinen, personeelsparkeerplaatsen en bouwverkeer in de wijken.
- Om hinder door stof, geluid en trillingen te beperken, worden bouwwegen geasfalteerd. Het geluid van de tijdelijke A2 wordt verlaagd, door gebruik te maken van zogenoemd stil asfalt.
- Aan weerszijden van de tunnel komen damwanden. Om die in te brengen wordt de harde ondergrond eerst voorgeboord. Daarna worden de damwanden ingetrild. Om het voorboren en intrillen te testen wordt, na gunning, een proefopstelling gemaakt. Die opstelling kan ook worden benut om te experimenteren met mogelijke geluidreducerende maatregelen.

Tot slot

BA₂M hecht aan een zorgvuldige procedure van de planologische voorbereiding, gevolgd door de vergunningverlening. Met het Projectbureau A2 Maastricht is afgesproken om een jaar na de datum van gunning de uitvoering van de eerste (voorbereidende) werkzaamheden in te plannen. In de planning zijn alle belangrijke stappen opgenomen die nodig zijn om het plan uitvoeringsgereed te maken. Om planologische risico's te spreiden kiest BA₂M voor meerdere bestemmingsplannen:

- één voor de verbinding met bedrijventerrein Beatrixhaven en de Landgoederenzone, gelijktijdig met het Tracébesluit;
- één voor het gebied rond A2 en tunnel;
- één voor het grondgebied van de gemeente Meerssen, beide na het Tracébesluit.

Met de gekozen aanpak wordt bij de volgende thema's tegemoetgekomen aan de volgende kritische vergunningen:

- Tunnel: bouwvergunning en ingebruikstellingsvergunning.
- Leefomgeving: toetsing aan besluit luchtkwaliteit ontheffing hogere waarde geluidshinder.
- Natuur: ontheffing flora- en faunawet en compensatieplan.
- Water: watertoets en diverse vergunningen gerelateerd aan ingrepen in de waterhuishouding.
- Hinder tijdens de bouw: ontheffing Algemene Plaatselijke Verordening.

Aanvullend op de kritische vergunningen is ook de beschikbaarheid van gronden en opstallen, het kappen van bomen, het verleggen van kabels en leidingen en de omgang met archeologische vindplaatsen bepalend voor de (start van de) realisatie van het Integraal plan.

Een zorgvuldige inventarisatie heeft tot nu toe geresulteerd in 500 benodigde vergunningen. Eisen en wensen vanuit wetgeving, beleid, Projectbureau A2 Maastricht en omgeving zijn opgenomen in een eisenmanagementsysteem.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.

OVERIGE ASPECTEN DEELNEMER

Cité en Route

In dit hoofdstuk leest u over:

- de visie van Koninklijke BAM Groep op cradle to cradle;
- de visie van Koninklijke BAM Groep op maatschappelijk verantwoord ondernemen;
- de visie van Koninklijke BAM Groep op reductie CO₂-emissie;
- innovaties binnen de Koninklijke BAM Groep.

Deel 1 Inleiding

Een belangrijk deel van de in het consortium BA₂M samenwerkende bedrijven is onderdeel van Koninklijke BAM Groep NV. Hieronder wordt in een aantal thema's beknopt aangegeven wat dit betekent voor het plan van BA₂M, dan wel hoe Koninklijke BAM Groep de activiteiten voor het plan kan ondersteunen.

Cradle to cradle

De principes van cradle to cradle worden door BA₂M op gebiedsniveau benaderd vanuit de gedachte 'in plaats van minder slecht, meteen goed doen' en 'put de aarde niet uit, maar kies voor oplossingen die lang meegaan en die kunnen worden hergebruikt'. De volgende thema's speelden bij de ontwikkeling van het plan van BA₂M een rol.

Identiteit	Het ruimtelijk ontwerp van het gebied moet hoogwaardige kwaliteit uitstralen, waardoor de gebruikers van de ruimte en de gebouwen dit concept lang blijven waarderen.
Leefbaarheid	Aspecten als ruimtelijke kwaliteit, kwaliteit van het groen, fysieke kwaliteit en veiligheid in de directe woonomgeving, lucht- en geluidskwaliteit en mogelijkheden voor een hechte sociale structuur, bevorderen dat mensen graag in een gebied willen blijven wonen en werken.
Energie	Het klimaat, de zekerheid van voldoende energieaanbod en de prijs van energie, zijn zaken die het nodig maken te werken in de richting van een energieneutrale gebiedsontwikkeling.
Mobiliteit	De ambitie van het Rijk is op lange termijn de CO ₂ -emissie van verkeer terug te dringen tot eenderde van de huidige uitstoot. Op gebiedsniveau kan een vlotte doorstroming van het verkeer, ruimte voor energiezuinig openbaar vervoer en het voorkomen van onnodige vervoersbewegingen aan deze doelstelling bijdragen. Creëer waar mogelijk stille, rust en ruimte voor voetgangers en fietsers.
Sociaal-economisch	Versterk de lokale economie en onderzoek de mogelijkheden van lokale duurzame productie.

EPC

Theoretisch berekend energieverbruik van een gebouw waarbij rekening wordt gehouden met het energieverbruik voor verwarming, warm tapwater en verlichting bij een bepaald gebruikersgedrag. De Energieprestatiecoëfficiënt een maat voor de energie-efficiëntie: hoe lager het getal, hoe energiezuiniger het ontwerp.

Leefbaarheid

De leefbaarheidsdoelstellingen in het plan van BA₂M sluiten naadloos aan op de in gang gezette ontwikkelingen van de zogenoemde prachtwijken, het plan Geusseltpark en het project Landschapspark Landgoederenzone. Door het gekozen woonmilieu en de ruimte voor hoogwaardige en innovatieve bedrijvigheid worden mogelijkheden gecreëerd om de lokale economie op een duurzame wijze te stimuleren.

Energie

In de Basisscope van het plan van BA₂M wordt er vanuit gegaan dat in 2015 voor woningen en in 2017 voor kantoren de Energieprestatiecoëfficiënt (EPC) de helft bedraagt van de huidige norm in 2008. Voor woningen betekent dit een EPC van 0,4 en voor kantoren een EPC van 0,75. BA₂M wil zich er voor inzetten het gebied rond de A2 een energieneutrale ontwikkeling te laten doormaken. Daarbij geldt als uitgangspunt dat deze ontwikkeling voor de gebruikers van de woningen en kantoren kostenneutraal moet verlopen, dat de benodigde techniek voldoende getest en beschikbaar is en dat er geen belemmeringen zijn vanuit regelgeving.

Stap 1

Stap 2

Definitie en aanpak

Met energieneutraal wordt bedoeld het maximaal verminderen van het fossiel energiegebruik. In energieneutrale gebiedsontwikkeling vindt in principe geen levering van gas meer plaats, wordt geen door kolen, olie of aardgas opgewekte stroom meer geleverd en vindt geen levering van deels met fossiele brandstof opgewekte warmte meer plaats. Op gebouwniveau kan deze doelstelling niet geheel gehaald worden. Aanvullende maatregelen op gebiedsniveau zijn nodig. De doelstelling geldt het gebouwgebonden energiegebruik, verwarmen, koelen, ventileren en warm tapwater plus het energiegebruik van de gebruikers. De aanpak voor kantoren is technisch anders dan voor woningen. Bij kantoren betreft het vooral de beperking van de vraag naar koeling en de elektriciteit. Bij woningen gaat het meer om de beperking van de warmtevraag en het huishoudelijk elektriciteitsgebruik. Hierna wordt voor woningen de aanpak verder uitgewerkt. Voor kantoren is een vergelijkbare strategie te volgen.

De stappen richting energieneutraal

Beperk de energievraag voor warmte

Met technologie van een passiefhuis wordt de vraag naar ruimteverwarming met tweederde terug gebracht en het gebruik van gas om warm tapwater te maken gaat met vijftig procent omlaag. Er wordt stevig geïsoleerd en fors gebruikgemaakt van zonnewarmte.

Beperk de energievraag voor warmte compleet

Met vergrote zonnecollectoren en grote boilers kan meer zonnewarmte beschikbaar komen voor ruimteverwarming en warm tapwater. Een alternatief hiervoor is een techniek in ontwikkeling die gebruik maakt van thermo-chemisch werkende stoffen waarin zonnewarmte gedurende langere tijd kan worden opgeslagen. Wanneer deze oplossingen niet afdoende zijn om de energievraag voor warmte compleet te dekken, kan met elektriciteit van zonnecellen en een kleine warmtepomp de resterende vraag worden ingevuld.

Stap 3

Beperk elektriciteitsgebruik van huishoudelijk gebruik met circa vijftig procent

Voorbeelden van middelen ter beperking van huishoudelijk energieverbruik zijn:

- toepassing van Hotfill-wasmachine en vaatwasmachine;
- energiezuinige overige apparatuur (A-labels/stand-by beperking);
- zonnecellen, energiezuinige verlichting, standby killers, laagspanningsnet (gelijkstroom), domotica, slimme meters met monitoring voor optimalisatie;
- optimaal daglichtgebruik;
- uitgebreide voorlichting over beperking huishoudelijk energieverbruik.

Stap 4

Op gebouwniveau is geen verdere vraagbeperking te behalen

In deze stap wordt op gebiedsniveau voorzien in duurzame elektriciteitsopwekking. Omdat op gebiedsniveau na stap vier energieneutraliteit is behaald moet een intelligent elektriciteitsnet worden aangelegd, waaraan zowel stroom kan worden geleverd als waaruit stroom kan worden afgenomen.

Economie en financiering

Gezien de stijging van de prijs van fossiele brandstoffen en de daling van de kosten door een steeds grotere toepassing wordt verwacht dat stap 1, passiefhuis, over vijf à zes jaar rendabel is. Meerdere maatregelen uit stap 3, beperking elektriciteitsverbruik, zijn nu reeds rendabel. De bestuurlijke vraag naar energieneutrale gebiedsontwikkeling is zo groot dat verwacht wordt dat over een aantal jaren passende groenfinancieringen beschikbaar zijn die, door laagrentende leningen, de hoge investeringen voor energiebesparingen haalbaar maken. De komende jaren zal nog fors geleerd moeten worden hoe bovenstaande technieken integraal kunnen worden toegepast en vooral hoe bewonersvoorlichting effectief moet worden georganiseerd. BAM neemt actief deel in innovaties op dit terrein.

Domotica

Domotica omvat alle elektronische toepassingen in de woning om functies te besturen (zoals verwarmen, ventileren, verlichten) en diensten uit de woonomgeving te gebruiken (zoals alarmeren, telefoneren, televisie kijken). Dit gebeurt bij voorkeur flexibel: op elke plek en op elk tijdstip dat het de bewoner past, met een gemakkelijke bediening en desgewenst op afstand.

Samenwerking

Energie neutrale gebiedsontwikkeling vraagt management op gebiedsniveau. BA₂M kan dit management leveren. Kenmerkend voor een grote hoogwaardige gebiedsontwikkeling als in het plangebied is dat een zeer grote variëteit aan specialisten met elkaar samenwerken. Voor een energieneutrale gebiedsontwikkeling zijn dat naast de gebiedsontwikkelaars van BA₂M onder andere:

Nutsbedrijven

Aanleg van een geavanceerd elektriciteitsnet;
Bijdrage leveren aan decentrale duurzame elektriciteitsopwekking op gebiedsniveau;
Onderzoek naar mogelijkheden alternatieve vergoedingsstructuren voor teruglevering.

Elektronicaspecialisten

Zorgen voor een besturingssysteem van het collectief elektriciteitsnet;
Integreren oplossingen voor domotica voor energiebeperking;
Doen voorstellen voor een nieuwe laag voltage huishoudelijke elektrasysteem met als doel het elektriciteitsgebruik te beperken.
Stellen financiële modellen op om alle investeringen hoger dan het gangbare onder te brengen in een financiële faciliteit.

Banken

Telecommunicatiebedrijven

Zorgen waar nodig voor intelligente netwerken;
Leveren een bijdrage aan domoticasystemen voor energiebeperking.

Leveranciers verlichting

Doen voorstellen voor lichtvoorzieningen binnen en buiten gebouwen om het elektriciteitsgebruik te beperken.

Energiereductie

BAM werkt in een aantal gemeenten actief samen met het gemeentebestuur, corporaties, universiteiten en partijen uit de industrie om gestructureerd te werken in de richting van energieneutrale gebiedsontwikkeling. Recent is voor twee projecten een Unieke Kansen Regeling subsidie verkregen om extreem energiezuinige woningbouw te kunnen realiseren. Het gaat hier om projecten met een energieprestatie tot EPC 0,28. Meerdere passiefhuisprojecten zijn in uitvoering, dan wel in voorbereiding. BAM werkt aan een rekenmodel specifiek gericht op het informeren van bewoners ten aanzien van hun woonlasten als gevolg van energieverbruik.

Deel 2

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen volgens BA₂M

Balans

De verantwoordelijkheden van het bedrijfsleven bestaat anno 2008 niet langer alleen uit het leveren van een economische maar ook uit het leveren van een maatschappelijke bijdrage. Organisaties nemen hun verantwoordelijkheid en besteden in hun bedrijfsvoering aandacht aan initiatieven die de maatschappij ten goede komen. Maatschappelijk verantwoord ondernemen komt daarmee steeds hoger op de agenda in het bedrijfsleven te staan.

BA₂M en moedermaatschappij Koninklijke BAM Groep NV zijn zich ervan bewust onderdeel van de samenleving te zijn. BAM levert met haar producten en diensten - met vele andere organisaties - een bijdrage aan de ontwikkeling van de maatschappij en streeft er naar deze bijdrage duurzaam te laten zijn. Daarom kent zij een toenemend belang toe aan maatschappelijk verantwoord ondernemen, waarbij aandacht voor het milieu, sociaal-ethische onderwerpen en resultaat in balans zijn. Aan de hand van een tiental criteria wil BA₂M inzicht geven in haar beleid op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

People

Veiligheid

BAM heeft een geschreven veiligheidsbeleid. Het geformuleerde veiligheidsbeleid wordt gemeten op basis van kernprestatie-indicatoren. De analyse van de kernprestatie-indicatoren vormt de input voor de concrete actieplannen om het veiligheidsbeleid aan te scherpen. Er worden activiteiten ontplooid in samenwerking met opdrachtgever of onderaannemers om de veiligheid op de bouwplaats en voor de omgeving te verbeteren.

Communicatie met de omgeving

BAM heeft in voorgaande projecten informatie verstrekt aan de omgeving (passief in de vorm van een website of nieuwsbrieven) en heeft in voorgaande projecten op eigen initiatief gecommuniceerd met de omgeving (interactief). BAM heeft een geschreven beleid waarin staat aangegeven welke instrumenten en richtlijnen vanuit de organisatie worden gehanteerd en gebruikt voor dergelijk communicatie. BA₂M is voornemens een communicatieplan op te stellen over hoe om te gaan met de omgeving en stelt een omgevingsmanager aan.

Training en opleiding

Uit interne en externe publicaties blijkt een positieve houding van BAM ten aanzien van ontwikkeling en zelfontplooiing van mensen op alle niveaus. Het ondernemen van activiteiten om mensen op alle niveaus zodanig op te leiden en te faciliteren dat ze een bijdrage kunnen leveren in het bedrijf en de maatschappij. BAM is een erkend leerbedrijf. In de regel worden met opdrachtgevers afspraken gemaakt om een minimumpercentage van de bouwprojecten in te richten als leerlingbouwplaats.

Afval

BAM en derhalve ook BA₂M heeft een beleid op het gebied van afval en een milieuzorgsysteem. BA₂M onderscheidt en kwantificeert verschillende afvalstromen (puin, hout en ongesorteerd). Tussen opdrachtgever en BA₂M of tussen BA₂M en onderaannemer of toeleverende industrie worden initiatieven genomen om afval op de bouwplaats te reduceren.

Energie/klimaatverandering

BAM heeft een energiebesparingsbeleid voor de eigen onderneming. Het energieverbruik van de uitgevoerde projecten wordt gemeten en bijgehouden. Per project wordt een analyse gemaakt van de energiebesparingsmogelijkheden of het gebruik van duurzame energiebronnen. Er worden verbeteringsmaatregelen genomen (hoger dan de wettelijke norm) om energieverbruik te reduceren. BAM heeft in samenwerking met opdrachtgever of onderaannemer (of producent) initiatieven ontplooid om het energieverbruik op bouwplaatsen of in werkprocessen te reduceren.

Verantwoorde materialen

BAM heeft ervaring met het gebruik van de hoogst genoteerde producten uit de levenscyclusanalyse database. BAM kan aantonen dat zij kennis en ervaring heeft met het gebruik van instrumenten zoals GreenCalc+, Eco-Quantum, GPR of NIBE-milieuclassificatie bouwmaterialen. BAM werkt met producenten samen om verbetering aan te brengen in producten of processen die bijdragen aan duurzaamheid.

Luchtkwaliteit

BAM heeft beleid geformuleerd dat zich richt op het beperken van de schadelijke emissies door het wagenpark. BAM stimuleert het gebruik van openbaar vervoer bij medewerkers. Uit het beleid blijkt dat BAM bij de aanschaf van nieuwe personenauto's en bedrijfswagens minimaal energielabel C eist. Uit het beleid blijkt dat voorzieningen zijn getroffen voor de vrachtwagens, zodat de uitstoot van deze motoren minimaal gelijk is aan die van Euro-4 motoren (of Euro-3 motoren met roetfilter). BAM heeft in samenwerking met opdrachtgever, leveranciers of onderaannemers activiteiten ontplooid om de emissie van schadelijke stoffen te beperken.

Planet

Profit

Innovatie

BAM kan met referentieprojecten aantonen dat zij in staat is met innovatieve oplossingen te komen. Innovatie heeft een prominente plaats in het beleid. Er is een klimaat geschapen binnen de organisatie waarin condities voor innovaties aanwezig zijn. Er zijn door BAM strategische samenwerkingsverbanden aangegaan met kennisinstellingen, overheid en ketenpartners gericht op innovatie.

Klantgericht bouwen

BAM heeft een ISO-9001 certificering en bouwt onder de garantie van het Garantie Instituut Woningbouw. Daarnaast is beleid geformuleerd om rekening te houden met de wensen van specifieke doelgroepen. BAM geeft ruimte voor wensen van individuele klanten. BAM biedt klanten kopersbegeleiding in de vorm van interactieve digitale instrumenten.

Mobiliteit en bereikbaarheid

BAM heeft ervaring met het uitwerken en realiseren van duurzame verkeerbeheersplannen waarbij het aantal verkeersbewegingen zoveel mogelijk wordt beperkt.

Deel 3

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen in Maastricht

People

- Veiligheid in de omgeving door een strikte scheiding van het bouwverkeer van het overige verkeer op de A2 en in de stad.
- Beperking van geluids- en stofoverlast door gebruik van stil asfalt op de tijdelijke A2, het asfalteren van de bouwwegen en het voorbereiden van de grond op de positie waar de damwanden komen.
- Een centraal element van het plan is de ondergrondse afwikkeling van het grootste deel van het verkeer, waardoor in de stad een verkeersluw gebied ontstaat. Hierdoor ontstaat een schoner en stiller leefklimaat waar het aantrekkelijk is voor mensen om te verblijven.
- Daar waar mogelijk zal getracht worden het principe van Social Return te hanteren: de inzet van de lokale beroepsbevolking. Welk percentage van de loonsom hiervoor gereserveerd wordt, zal een onderwerp van overleg zijn na gunning.

Planet

- Nagenoeg honderd procent van de vrijkomende materialen wordt hergebruikt. Grond uit de bouwkuip wordt benut om de verbindingsweg met het bedrijventerrein Beatrixhaven te realiseren, mergel wordt toegepast om een gebiedseigen ecologische ontwikkeling te stimuleren en overbodig geworden rioolbuizen worden in de taluds verwerkt als verblijfplaats voor vleermuizen.
- Er zijn bewust geen energievervlindende oplossingen gekozen voor het afvoeren van vervuilde lucht uit de tunnel. De spreiding van de tunnelmonden draagt hier in belangrijke mate aan bij.
- Het plan voorziet in duurzame gebiedsontwikkeling en het herstel van de ecologische waarden van de Landgoederenzone (binnen de Basisscope). BA₂M wil met het plan Groot Waterrijk (buiten de Basisscope) actief bijdragen aan het herstel van de ecologische hoofdstructuur door aanvullende maatregelen, waaronder het verbinden van de Landgoederenzone aan andere natuurgebieden.

Profit

- Voorgesteld is om een beperkte vastgoedontwikkeling te mogen realiseren ten westen van de geplande lightrailhalte Beatrix in de Landgoederenzone. De opbrengst van deze ontwikkeling wordt niet in de Business Case meegenomen, maar zal worden ingezet als bijdrage in de verdere ontwikkeling van Groot Waterrijk.

De drie P's van Maastricht

BA₂M is zich ervan bewust dat het Project A2 Maastricht een enorme impact heeft op de leefomgeving in de directe en wijde omgeving van de A2-passage. Het beleid van BA₂M ten aanzien van maatschappelijk verantwoord ondernemen is te herkennen aan de invulling van People, Planet en Profit voor Maastricht.

Deel 4 Reductie CO₂-emissie

Ontwikkelingen

BAM ziet twee trends die het van groot belang maken om vooruitstrevend te handelen bij duurzame toepassingen in de bouw:

- De maatschappij vraagt in toenemende mate om energiezuinige producten. Diverse partijen, zoals politiek, opdrachtgevers, maar ook medewerkers en consumenten vragen de bouwsector steeds energie-efficiëntere producten te leveren.
- De brandstofprijzen stijgen al jaren harder dan de inflatie. BA₂M onderkent de eigen verantwoordelijkheid voor klimaatverandering en energieverbruik. BA₂M is van mening dat bedrijfsprestaties op dit gebied commerciële kansen bieden. Duurzaam bouwen daagt BA₂M uit om slimmer te werken.

Strategische CO₂-reductiedoelstellingen

BAM wil in samenwerking met haar partners in de keten tot een substantiële reductie van CO₂-emissie komen. De strategie die daarvoor wordt uitgezet bestaat uit vier onderdelen:

- Er is gestart met de berekening van de eigen carbon footprint en de berekening van de carbon footprint upstream en downstream in de keten. Deze berekening verschaft het noodzakelijke inzicht om te bepalen waar de grootste reductiekansen liggen. BAM heeft de intentie dat inzicht de komende jaren verder te verdiepen.
- BAM richt zich op directe reductie van de CO₂-emissie binnen het eigen bedrijf.
- Samen met ketenpartners wordt er gezocht naar reductiekansen.
- De mogelijkheden worden onderzocht om deels de overgebleven CO₂-emissie te compenseren.

BAM CO₂-desk

Met de CO₂-desk stelt BAM de kennis voor reductie van CO₂-emissie die in het bedrijf aanwezig is, beschikbaar voor partners in het bouwproces. Doelgroepen zijn opdrachtgevers en toeleveranciers, die in de gebruiksfase en in de toeleverende keten de CO₂-emissie in de toeleverende keten willen reduceren.

Deel 5 Innovatie

Schoner, veiliger en stiller

Voor BAM is maatschappelijk verantwoord ondernemen een belangrijke kernwaarde. In alle BAM bedrijven wordt actief bijgedragen aan innovaties op het gebied van bouw en vastgoed. Als voorbeeld hierna een aantal voorbeelden betreffende schonere wegen. Op weg naar schone, veilige en betrouwbare mobiliteit, voor de nabije en verre toekomst.

Nieuwe producten

BAM investeert al jarenlang structureel in technieken die bijdragen aan een gezonde en prettige leefomgeving. Dat heeft geleid tot het concept van de emissieloze weg, een breed assortiment van nieuw ontwikkelde producten die afzonderlijk en vooral in combinatie een belangrijke bijdrage leveren aan reductie van geluid, energie, wateroverlast en water-verontreiniging en licht- en luchtvervuiling.

Geluid

Met speciale soorten asfalt die zowel in het stedelijk gebied als op autosnelwegen gebruikt kunnen worden, zijn aanmerkelijk reducties van geluid te bereiken. Dat effect wordt nog versterkt door de toepassing van geluidsabsorberende wanden.

Redufalt, Dubofalt

De duurzame C-wegdek asfaltdeklagen Redufalt en Dubofalt dragen bij aan een geluidsreductie van respectievelijk 3,4 dB(A) en 4,4 dB(A) ten opzichte van conventionele wegdekken.

SoundKiller

Het groene geluidsscherm SoundKiller is niet alleen geluidswerend, maar ook geluidsabsorberend. De SoundKiller bestaat uit een dichte constructie met een volledige begroeiing die zorgt voor een uitstekende geluidsisolatie tot 35 dB(A). De beplanting heeft als extra voordeel dat ook fijn stof en stikstofdioxide worden afgevangen.

Licht

Openbare verlichting is onmisbaar voor de veiligheid op wegen. Teveel licht kan nadelige gevolgen hebben voor het milieu en de natuur. BAM heeft producten ontwikkeld waarmee lichtvervuiling aanzienlijk gereduceerd wordt zonder dat dit ten koste gaat van de veiligheid terwijl flinke besparingen op energie mogelijk zijn.

Luxfalt

Door gebruik te maken van een witte steenslag, een kleurloos bindmiddel of een wit pigment kan asfalt een witte kleur krijgen. Asfalt van een lichtere kleur heeft als voordeel dat het beter reflecteert, waardoor het zicht op wegen in het buitengebied, in bosrijke gebieden, op onoverzichtelijke kruisingen of in tunnels verbetert. Door de hoge reflectie is minder openbare verlichting nodig, waardoor energieverbruik en daarmee de uitstoot van CO₂ afnemen. Minder lichtvervuiling is bovendien bevorderlijk voor de fauna.

SmartLeds

Met LED-verlichting worden hinderlijk strooilicht en een hoog energieverbruik bij openbare verlichting aanzienlijk gereduceerd. LED-verlichting kenmerkt zich door een bijzonder hoge lichtopbrengst en een laag energieverbruik, waardoor de CO₂-emissie afneemt.

Dynov

Verlichting afhankelijk van verkeersintensiteit en weersomstandigheden. Dynov zorgt voor het slim dimmen van openbare verlichting.

Water

Regen is een vast onderdeel van het Nederlandse klimaat. En het regent steeds meer en vooral heviger. Daardoor raken bestaande riolen overbelast waardoor verontreinigd water op verkeerde plaatsen terecht komt en voor onveilige situaties op de weg kan zorgen. Met passende oplossingen kan het hemelwater opgevangen en zelfs gefilterd worden.

SouterRain

De wegconstructie SouterRain heeft een waterbergend vermogen en werkt als tussenopslag wanneer er tijdelijk niet voldoende capaciteit is in het riool.

Run-offStopper

Door de berm als run-off filter te ontwerpen ontstaat een vegetatiestrook die twee doeleinden heeft. Opvang van run-off en het creëren van een landschappelijke bijdrage. Direct naast de weg wordt laagblijvende begroeiing aangebracht, zoals bijvoorbeeld mos-sedumvegetatie. Deze begroeiing dient voor de eerste zuivering van het run-off water dat niet wordt afgevangen door het gotenstelsel. Aan de onderzijde van het talud van de weg wordt een helofytenfilter aangebracht op een granaatbed, in combinatie met de beplanting van riet. Uiteindelijk kan het door het helofytenfilter

gezuiverde water op het oppervlaktewater worden geloosd. Ook levert de beplanting een bijdrage aan de berging van water.

Energie in het civiele deel van het plan

De uitstoot van broeikasgassen heeft een directe impact op het klimaat. Het belangrijkste broeikasgas is CO₂ dat vrijkomt als energie verbruikt wordt. De focus ligt daarom op het besparen van energie.

LichtWindTurbine (LWT)

De LWT is een kleine, verticale windturbine die energie opwekt. De LWT kan geplaatst worden op bestaande openbare lichtmasten of op aparte masten en produceert in een open veld 1000 tot 3500 kWh per jaar, onafhankelijk van de windrichting.

LEAB

Het door BA₂M ontwikkelde asfaltmengsel LEAB (laag energie asfaltbeton) wordt bij een lagere temperatuur geproduceerd en verwerkt dan traditioneel asfalt, namelijk bij 95°C in plaats van 165°C. Deze lagere productietemperatuur zorgt voor een energiebesparing tot wel veertig procent waardoor de uitstoot van CO₂ tot veertig procent wordt verminderd.

Cité en Route. Eén concept vanuit één doel: verbinden en doorstromen.



