

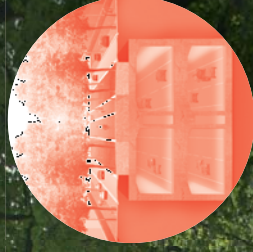
ÉÉN PLAN VOOR STAD EN SNELWEG

Integraal Plan A2 Maastricht
Dialoogronde IV 22 april 2009



de Groene Loper

Vanzelfsprekend



Integraal Plan

doc. nr. AV409-000000-R8000

Datum 22 april 2009

Opdrachtgever

Projectbureau A2 Maastricht

Dit consortium bestaat uit:





INTEGRAAL PLAN WIJZIGINGENTABEL

hoofdstuk	omschrijving wijziging
	Door het hele rapport zijn verschillende tekstuele aanpassingen ter verduidelijking van het bestaande plan van Avenue2. Inhoudelijk zijn de volgende aanpassingen gemaakt:
2	Beschrijving van een nieuwe, planverruimende optie waarbij de parklaan deels om het Koningspark getrokken zodat extra kwalitatieve verblijfsruimte wordt gecreeerd zonder oversteek van een rijbaan
	Beschrijving van de ambitieroute van de Groene Loper door Geusseltpark
	De verbinding tussen A2 en A79 gaat nu voor beide richtingen over het onderliggend wegennetwerk
3	Beschrijving van een nieuwe, planverruimende optie waarbij de parklaan deels om het Koningspark getrokken zodat extra kwalitatieve verblijfsruimte wordt gecreeerd zonder oversteek van een rijbaan
	Alleen de Scharnerweg krijgt verkeerslichten en een apart opstelvak voor rechtsafslaand verkeer vanaf de parklaan
	In vergelijking met het ontwerp dat tijdens de Consultatie is gepresenteerd is de vervlechting van de A2 met de A79 sterk gecomprimeerd ten gunste van natuur en omwonenden: de vlechtunnel/ fly over is vervangen door een weefvak. Dit heeft geen nadelige gevolgen voor de doorstroming van verkeer
4	Op de parklaan zijn de kruisingen aangepast: veiliger en herkenbaarder. Er wordt tevens onderscheid gemaakt tussen voetgangers- en fietsstroken.
	In de Landgoederenzone is een aantal planverruimende opties opgenomen: enkele nieuwe landgoederen en ruimte voor stadslandbouw buiten de ecologische kernzone ten westen van de Meerssenerweg, langs het Geusseltpark en ten westen van de spoorlijn bij Bethlehem.
	De landschappelijke inpassing van infrastructuur is versterkt door de afslanking van de vervlechting van A2 en A79 nabij Amby (zie ook wijzigingen bij hoofdstuk 3).
	Er worden aanvullende akoestische maatregelen genomen ter hoogte van Amby
5	Geen inhoudelijke wijzigingen
6	Kunstwerk I-11390 (Kruisdonk parallelbaan) vervalt
7	De werking van het hevelstelsysteem is nader toegelicht
8	Toevoeging van een platform voor de sturing aan mobiliteit waar Avenue2 en andere regionale wegbeheerders vertegenwoordigd zijn: proces mobiliteitsmanagement
	Toelichting op de verkeersafwikkeling van knooppunt Geusselt tijdens de realisatie van de tunnel
9	Inkorting van de tekst in verband met maximaal aantal pagina's. De paragraaf over communicatie tijdens de consultatiefase is vervallen
10	Aanvulling van het voorstel voor oplossingen voor het verplaatsen van kabels en leidingen met een gestuurde boring onder de tunnel
	Toelichting op de kritische succesfactoren met betrekking tot het verplaatsen van kabels en leidingen
11	Nieuwe paragraaf social return. Deze paragraaf beschrijft de manier waarop Avenue2 werkgelegenheid stimuleert met het project A2 Maastricht
Bijlagen	
1	Nieuwe bijlage: een toelichting op de planinhoudelijke wijzigingen naar aanleiding van de Consultatiefase en een samenvatting van de manier waarop Avenue2 voldoet aan de Wensen uit het Ambitiedocument
2	Tekeningen zijn aangepast, nieuwe tekeningen zijn toegevoegd
3	Aanvullend beeldmateriaal is toegevoegd ter verduidelijking van de bereikbaarheid van Maastricht-Oost vanaf de snelweg; de verbindingen langs de laan; en de verkeersoplossing van de tunnel en parklaan
	Niet alleen de onderste, ook de bovenste tunnelbuis is in het definitieve plan ingericht als categorie 0 (geschikt voor vervoer van alle stoffen)
4	Beelden en tabellen zijn geupdate na een meer gedetailleerde uitwerking van het vastgoedprogramma
	Toegevoegd: de analyse van de singelstructuur (voorheen in hoofdstuk 4)
	Toegevoegd: kaart met ontwikkelingen in de omgeving (voorheen hoofdstuk 4)
	Toegevoegd: de matrix Routeontwerp A2
	De structuurkaart van de Landgoederenzone is toegevoegd
	Een aangepast beeld van de natuurcompensatie is toegevoegd
5	Nieuwe bijlage: twee tabellen met de omschrijvingen van de maatregelen per knooppunt en de toepassing van de Wet Geluidhinder (voorheen in hoofdstuk 5)
6	Beeldmateriaal is aangepast naar aanleiding van de veranderingen in ontwerp
7	Nieuw schema ter uitleg van de werking van het hevelstelsysteem
10	Nieuwe bijlage met een toelichting op de kritieke succesfactoren en overige relevante onderdelen bij de verplaatsing van kabels en leidingen

Inhoudsopgave

	Vanzelfsprekend, verbindend Samenvatting	6
1	Een ambitie verwezenlijken <i>Inleiding</i>	16
2	De Groene Loper: kansen creëren <i>Hoofdpijnen Integraal plan</i>	20
3	Tot op de bodem: de gestapelde tunnel <i>Infrastructureel ontwerp</i>	30
4	Maastricht wordt één <i>Stad en Landschap</i>	44
5	Op weg naar een betere leefomgeving <i>Milieu en leefbaarheid</i>	58
6	Alles uit de kast <i>Bouwtechniek en bouwtijd</i>	66
7	De natuur terug in de stad <i>Natuur, water, bodem</i>	74
8	Bereikbaar bouwen <i>Situatie tijdens de bouw</i>	82
9	Smeerolie in het proces <i>Communicatie</i>	90
10	Omgaan met kabels, leidingen en vergunningen <i>Overige aspecten aan te geven door de Aanbesteder</i>	94
11	Duurzaamheid, vastgoedmarkt, stakeholders <i>Overige aspecten aan te geven door de Deelnemer</i>	100

Bijlagen

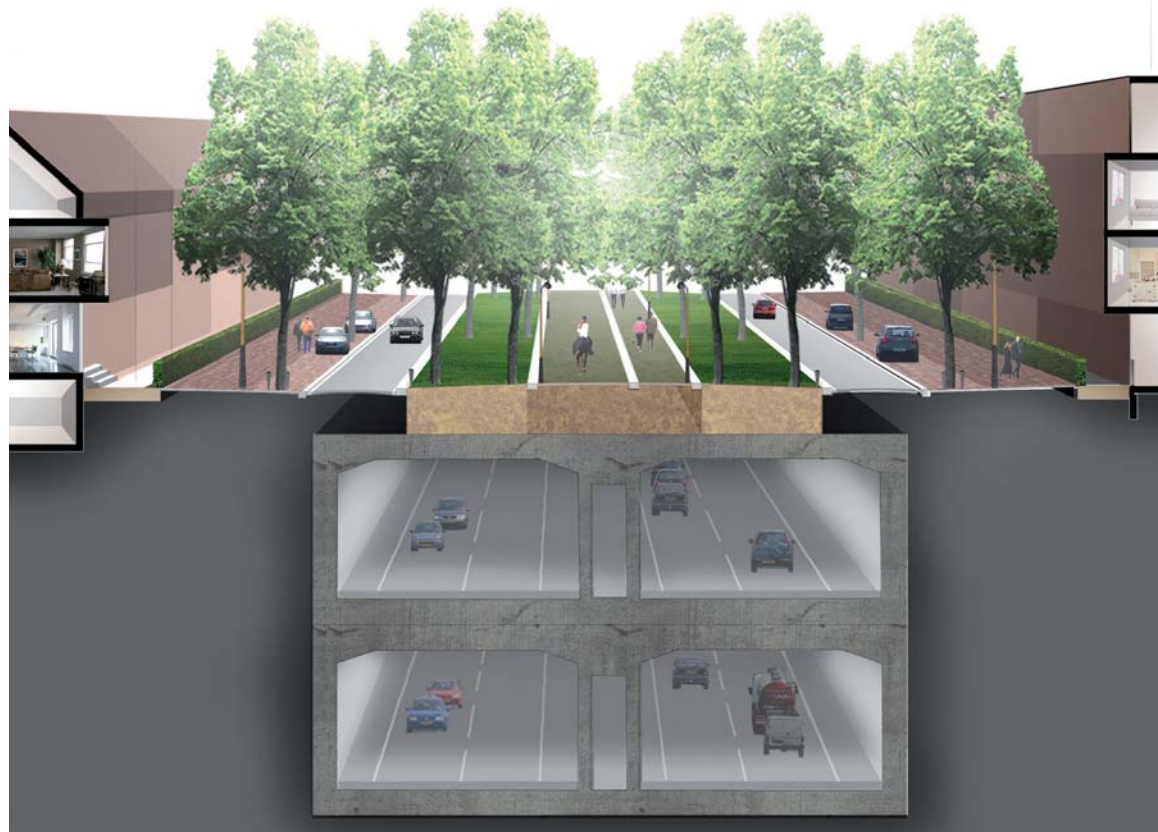
Bijlage 1	Invulling wensen en aanpassingen van het plan na de consultatiefase	112
Bijlage 2	Hoofdstuk 2, Hoofdlijnen	130
Bijlage 3	Hoofdstuk 3, Infrastructureel ontwerp	132
Bijlage 4	Hoofdstuk 4, Stad en Landschap	146
Bijlage 5	Hoofdstuk 5, Milieu en leefbaarheid	162
Bijlage 6	Hoofdstuk 6, Bouwtechniek en Bouwtijd	166
Bijlage 7	Hoofdstuk 7, Natuur, water, bodem	172
Bijlage 8	Hoofdstuk 8, Bereikbaar bouwen	182
Bijlage 9	Hoofdstuk 9, Communicatie	184
Bijlage 10	Hoofdstuk 10, Overige aspecten aan te geven door de Aanbesteder	192
Bijlage 11	Hoofdstuk 11, Overige aspecten aan te geven door de Deelnemer	202
	English Summary	212

The background is a solid red color. It is filled with various white silhouettes of people and objects. Some silhouettes are of people in different poses, some are of objects like a star, a flower, and a circular shape. The silhouettes are scattered across the page, creating a busy, abstract pattern.

Vanzelfsprekend, verbindend

Vanzelfsprekend, verbindend

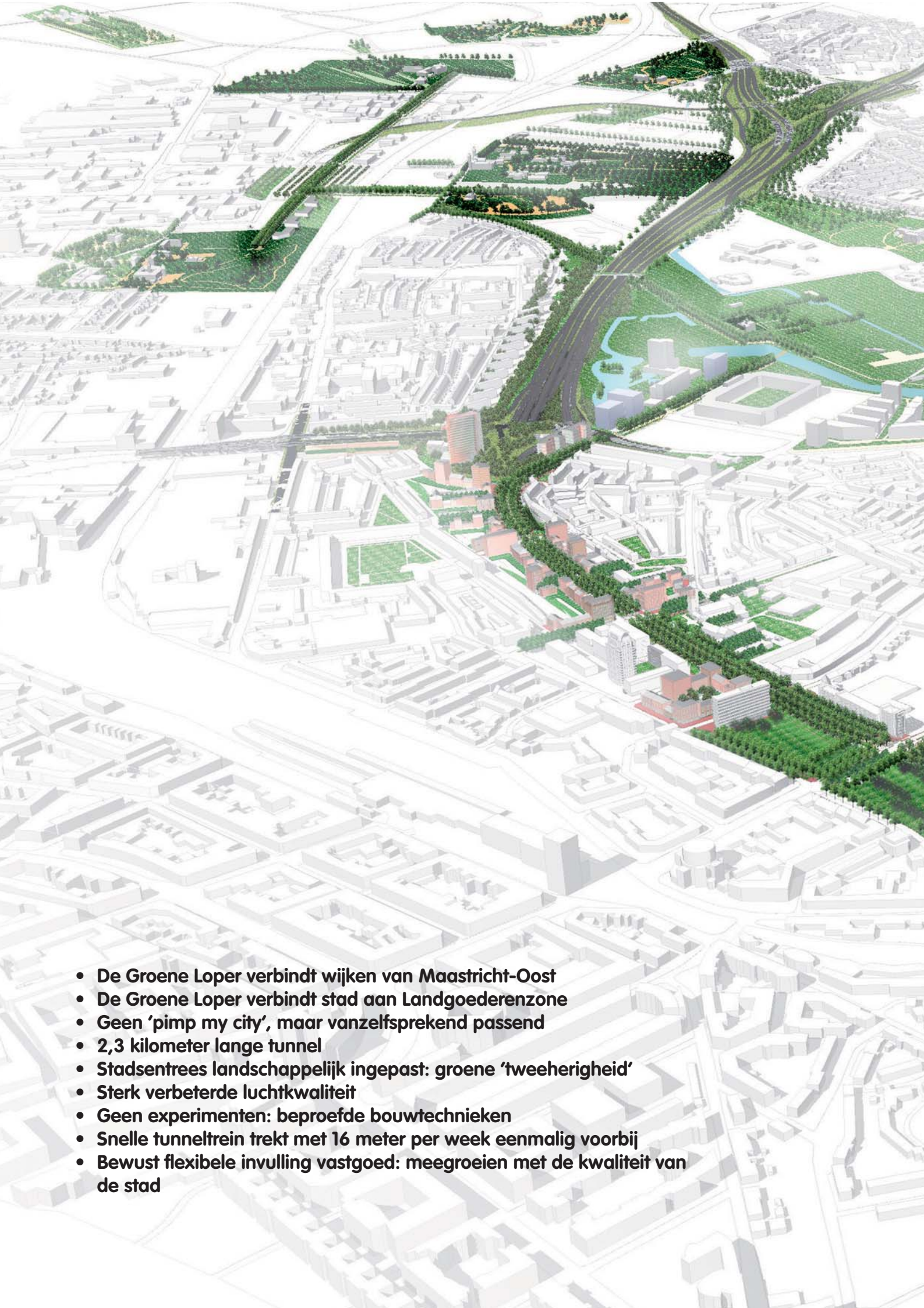
Samenvatting



Begeef je in het hart van Maastricht en ontdek wat de stad je te vertellen heeft. De wens voor een oplossing voor het hardnekkige probleem dat de stad in tweeën slijt: de rijksweg A2. Maastricht wenst verandering, verbinding, een schonere lucht en demping van overbodig geluid. Aan de verwezenlijking van die wens, daar werken wij aan. En het gaat ook echt gebeuren. We staan aan de start van een droom die uitkomt.

Ons plan komt voort uit de wensen van Maastricht en haar inwoners. Uit respect voor de stad. Ons uitgangspunt: gebruik maken van de grote, eigen kracht die de stad overduidelijk bezit. De impact van het plan dat wij ontworpen hebben zal groot zijn, in positieve zin. Maastricht wordt weer één. We herstellen de oost-west- én noord-zuidverbindingen. We verbinden de stad met de Landgoederenzone in het noorden, we brengen de wijken in Maastricht-Oost dichterbij elkaar. Ons plan past Maastricht en haar inwoners. Als vanzelf.

Met de ondertunneling van de A2 bij Maastricht halen we het onderste boven. Auto's, vrachtwagens en motoren verdwijnen onder de grond. Daarmee wordt dat waar al jaren over gesproken wordt, werkelijkheid. Boven op de tunnel richten we een groene parklaan in. Grijs wordt weer groen. Deze laan trekken we door in noordelijke én zuidelijke richting. Dit groene tracé dat zich als een kronkelend lint door de stad slingert noemen we de Groene Loper. Het is ons cadeau aan Maastricht: een route, beplant met maar liefst vierduizend bomen, die de stad met haar omgeving verbindt. Met de Groene Loper bieden wij Maastricht kansen: verandering, verbetering, verbinding.



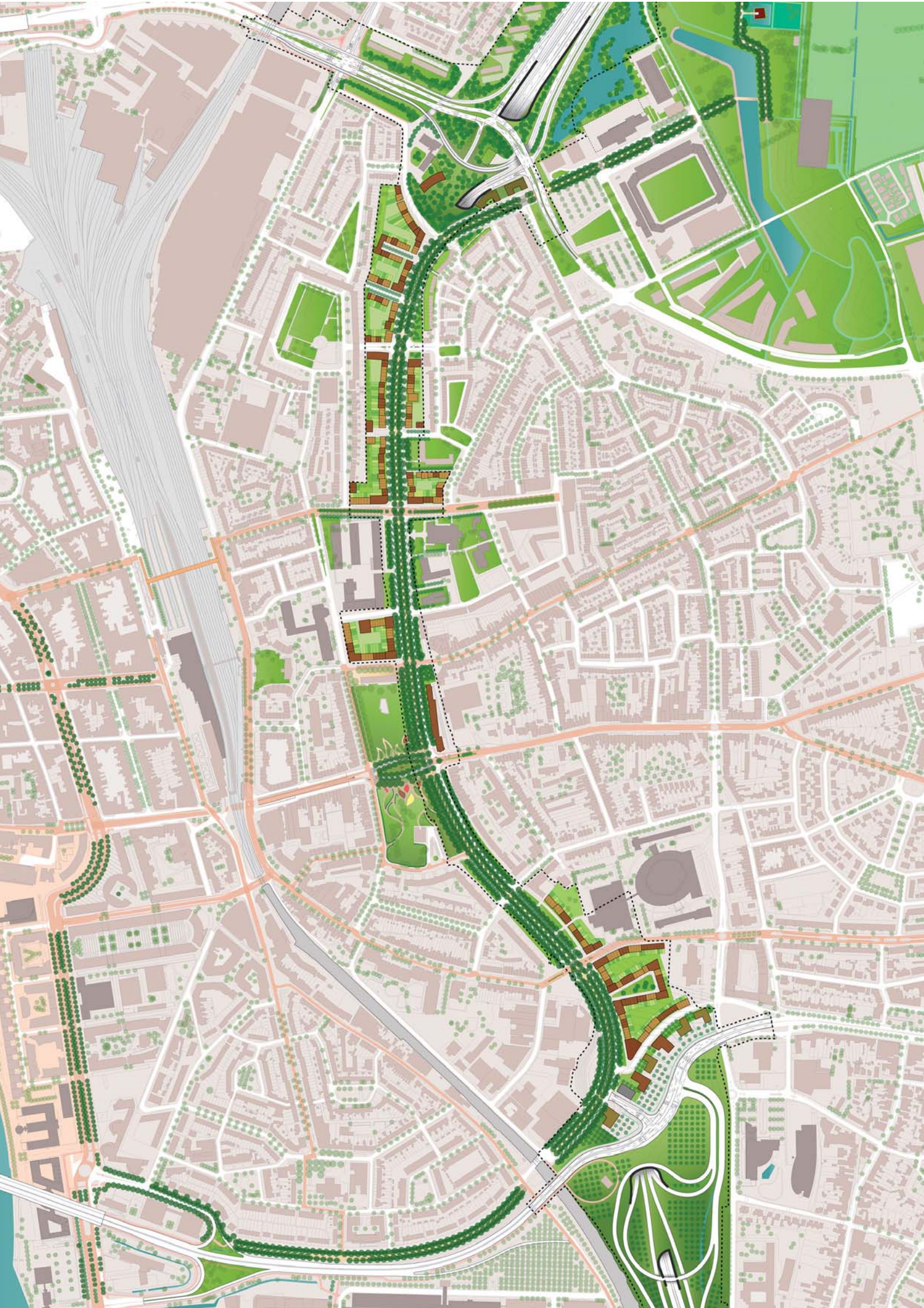
- De Groene Loper verbindt wijken van Maastricht-Oost
- De Groene Loper verbindt stad aan Landgoederenzone
- Geen 'pimp my city', maar vanzelfsprekend passend
- 2,3 kilometer lange tunnel
- Stadsentrees landschappelijk ingepast: groene 'tweeherigheid'
- Sterk verbeterde luchtkwaliteit
- Geen experimenten: beproefde bouwtechnieken
- Snelle tunneltrein trekt met 16 meter per week eenmalig voorbij
- Bewust flexibele invulling vastgoed: meegroeien met de kwaliteit van de stad

Kansen creëren

De Groene Loper

De Groene Loper is het kloppend hart van ons plan. Ontstaan uit onze overtuiging dat de invulling van de ruimte bovenop de tunnel niet alleen een stedelijke benadering (boulevard) verdient, maar veel meer ook een landschappelijke benadering (laan). Met de Groene Loper veranderen we de huidige A2-zone in een verbindende ruimte voor de stad. Bovendien rolt hij verder uit dan alleen de ruimte bovenop de tunnel: de loper slingert van noord naar zuid door de stad, als een groen recreatief lint van het Céramiqueterrein tot ver in de Landgoederenzone. De route verbindt meerdere stadsdelen met elkaar. We geven de route haar groene karakter door de aanplant van duizenden lindebomen, in vier tot acht rijen naast elkaar. Zo krijgt de laan allure en een passende sfeer die rust, ruimte en levendigheid ademt.





Tot op de bodem

Gestapelde tunnel

We kiezen bewust voor een bijzonder vormgegeven gestapelde tunnel. Niet één met alle rijbanen náást elkaar, maar één met 2 x 2 tunnelbuizen bóven elkaar. Daardoor wordt de tunnel niet breder dan de huidige A2, maar kan hij wel veel meer verkeer aan. Bóven de grond biedt dat een zee van mogelijkheden: meer ruimte, veiligheid en leefkwaliteit voor mens, flora en fauna. Ons ontwerp bovengronds is vooral gericht op de voetganger en fietser. Een 'litteken' is in het geheel niet meer zichtbaar.

Het tunneltracé beslaat 2,3 kilometer. Doordat hij uit vier aparte buizen bestaat, is de verkeersdoorstroming optimaal. We scheiden vroegtijdig bestemmingsverkeer van doorgaand verkeer wat in de tunnel minder rijstrookwisselingen geeft. Ook bij stremming of onderhoud kan het verkeer in een andere buis makkelijk doorstromen. Daarom hoeven we bovengronds geen onnodig zware calamiteitenroute aan te leggen, kunnen we de rijweg smal houden en de ruimte vooral inrichten op langzaam verkeer.

Het hart van de Groene Loper

Parklaan

Een duidelijke wens van de Aanbesteder is de ontwikkeling van een stadsboulevard bovenop de tunnel. Wij vertaalden de boulevard naar een parklaan. Het accent ligt daardoor niet op de verkeersfunctie, maar op verblijven. Eigenschappen van onze parklaan zijn: groen, langgerekt, intiem, ingericht voor vooral fietsers en wandelaars, maar ook wijkverbindend. We voorzien de laan van de helft minder asfalt dan we nu op diezelfde plek aantreffen, de verkeersintensiteiten nemen drastisch af. Doordat de parklaan een bescheiden rijwegbreedte krijgt en we haar groen inrichten, vormt ze nóg minder een verkeersader.

Eenheid in diversiteit

Vastgoed

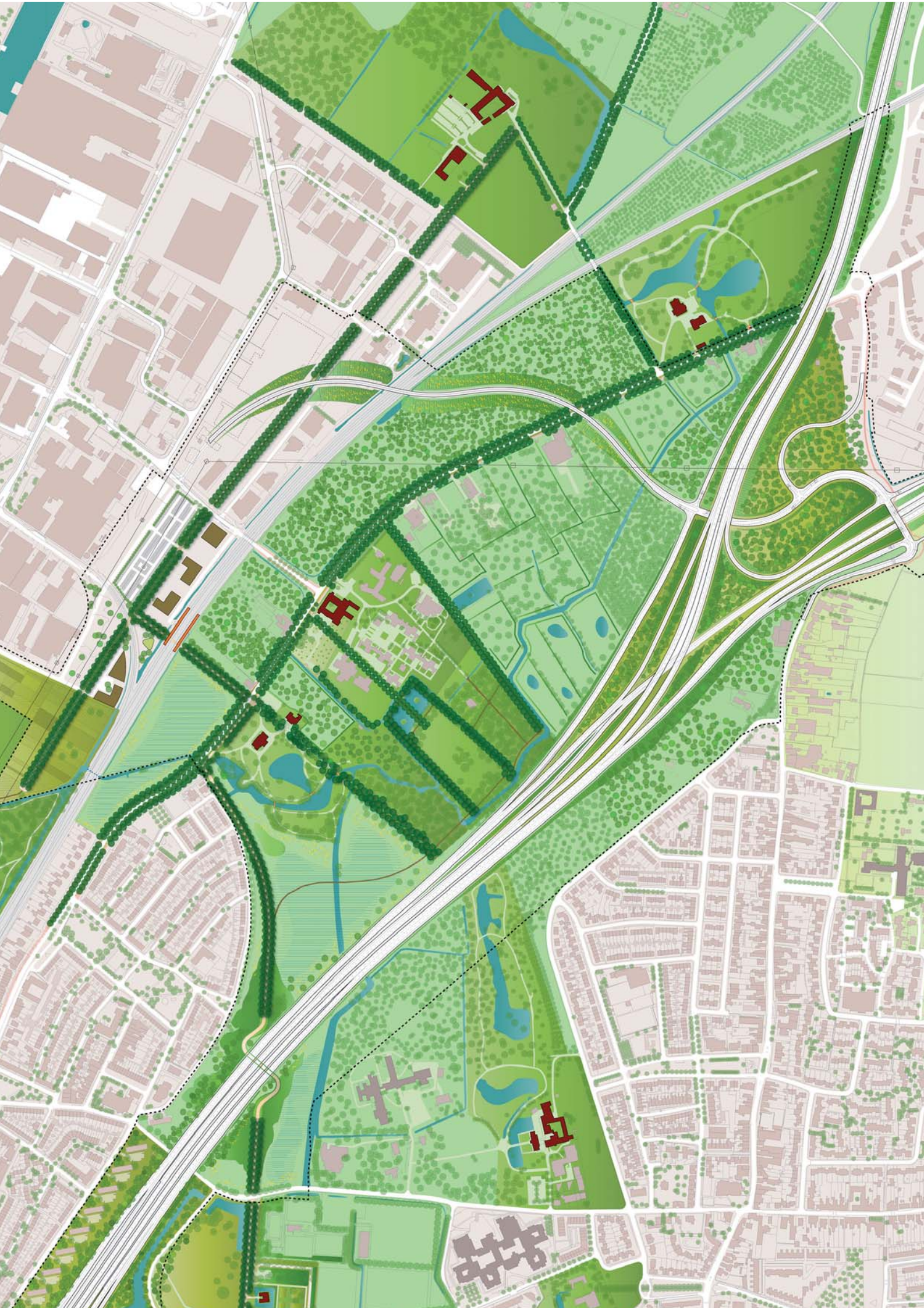
In onze ogen past bij het intieme karakter van de stad Maastricht geen extreem, afwijkend, nieuw vastgoedplan. Daarom kozen we ervoor langs de parklaan woningen en kantoren te ontwerpen die zorgen voor een natuurlijke overgang naar de bestaande bouw en de wijkontwikkelingsplannen. De parklaan ziet er straks uit als een laan met allure die door de jaren heen organisch ontstond, in plaats van dat het lijkt op een 'nieuwbouwwijk'. Qua sfeer doet de laan straks denken aan de bekende, gevarieerde lanen in Brussel en Antwerpen en aan de singels die nu al bestaan in Maastricht.

Aan de laan komen woningen die verspringen in hoogte en breedte. Diversiteit voert de boventoon. Gestapelde gebouwen naast woonhuizen. Statige panden die - op de begane grond - alle ruimte bieden aan ateliers, winkels of kantoren aan huis.

Met respect

Cultureel erfgoed

In het plangebied bevindt zich op een aantal plekken cultureel erfgoed. We hebben dit met aandacht verwerkt in ons plan. We behouden de Gemeenteflat aan het Koningsplein. Ook veel andere, waardevolle cultuurhistorische objecten komen na de realisatie van ons plan beter tot hun recht.



't Gezicht van Maastricht

Twee bijzondere stadsentrees

Waar de A2 de tunnel induikt, aan de noordzijde bij knooppunt Geusselt en in het zuiden bij het Europaplein, geven we de tunnelmonden bewust landschappelijk vorm. Ze worden straks herkenbaar als twee glooiende gebieden in het landschap. We geven deze twee nieuwe entrees naar de stad de naam 'Tweeherigheid'. Hiermee verwijzen we naar de periode in de Maastrichtse geschiedenis, waarin twee 'heren' de stad bestuurden: de Hertog van Brabant en de Prins-bisschop van Luik. De tunnelmonden krijgen bovenal een aantrekkelijke, groene uitstraling, passend in het Zuid-Limburgse landschap. Bij het Europaplein ligt de groene, glooiende ruimte net buiten de stad. Daar markeren we de tunnelmond met een rij stedelijke villa's tussen de parklaan en de John F. Kennedysingel. Een woontoren bepaalt daar straks ook het gezicht. Bij knooppunt Geusselt ontstaat een glooiend gebied dat een overgang vormt tussen stad en landschap. Het vastgoed begeleidt hierbij de loop van de Groene Loper, die bij beide stadsentrees bewust afbuigt van het onderliggende tunneltracé.

Op de kaart

Landgoederenzone

De Groene Loper biedt een mooie kans om de nu enigszins versnipperde Landgoederenzone te revitaliseren. Pratend over de Landgoederenzone in Maastricht, denken we niet meteen aan een dergelijke zone zoals we die bijvoorbeeld kennen uit de Vechtstreek in de provincie Utrecht. In Maastricht gaat het om een aantal 'losse' landgoederen van grote ecologische en recreatieve waarde. Ons plan is een aanzet om de zone als één gebied opnieuw op de kaart te zetten. We trekken de Groene Loper via een fietsbrug over de A2 door tot Mariënwaard. Vanuit de gebiedsvisie en ambitie van Avenue2 moet de loper 'doorrollen' tot het Julianakanaal en Kasteel Meerssenhoven. De Groene Loper verbindt bestaande landgoederen als Kasteel Geusselt, Villa Kanjel en Vaeshartelt opnieuw met elkaar én met de stad. Langs de A2 gaat de Landgoederenzone over in een fijnmaziger ecologisch netwerk met waterzones en faunapassages. Hier voegen we meerdere kwalitatieve elementen toe, in lijn met het bestaande karakter van het gebied. Met als resultaat een betere bereikbaarheid, beleving en samenhang.

Inleiding tot de stadsentree

Fietsbrug

Ter hoogte van Nazareth steekt de Groene Loper de A2 over in de vorm van een voetgangers- en fietsbrug. Deze 'poort' tot Maastricht geven we op een bijzondere manier vorm, omdat ze de kruising van de Groene Loper met de A2 markeert en tegelijkertijd de entree tot de stad inleidt. De brug 'verwelkomt' automobilisten die vanuit noordelijke richting op de A2 rijden tot de stad. De route over de brug maakt een S-vormige beweging. Hij 'stijgt op' vanuit het landschap aan de kant van het Geusselpark, gaat over de snelweg en vervolgt aan de westzijde bij Nazareth weer het open, waterrijke landschap.

Als een rups

Tunneltrein

We bouwen de tunnel met behulp van een logistieke 'tunneltrein'. Deze bouwmaschine trekt als een rups in één keer door de wijken. We bouwen op deze manier net zo snel als een traditionele tunnel en komen één keer bij de bewoners langs. We hoeven niet te heien zodat de bouw gepaard gaat met aanzienlijk minder trillingen en geluidsoverlast. Bovendien zorgt deze bouwmethode voor een

betere bereikbaarheid en veiligheid tijdens de bouw (scheiding bouwverkeer van het overige verkeer, veilige oversteekplekken, geen uitwisseling van verkeer met de wijken, groene golf over A2).

De tunnel is in 2016 klaar. Afvoer van mergel en grond én aanvoer van bouwmaterialen loopt alleen via de oude snelweg, zodat de omgeving zo min mogelijk overlast ondervindt. Aan de westzijde van de tunnel in aanbouw rijdt het verkeer van de A2 over een versmalde, tijdelijke omleiding. Na de realisatie van de tunnel vindt het meeste werk plaats onder de grond en buiten bebouwd gebied. Door zo te bouwen ondervinden omwonenden slechts eenmalig overlast en blijft deze overlast steeds beperkt tot één deelgebied.

Op adem komen

Lucht en geluid

Ons plan verbetert de luchtkwaliteit en de geluidssituatie in het plangebied op een vanzelfsprekende en toekomstvaste manier. Dat is te danken aan onze ontwerp oplossingen. De luchtkwaliteit en de geluidssituatie verbeteren aanmerkelijk én merkbaar bij de tunnelmonden dankzij onze keuze voor een gestapelde, lange tunnel. Ook voldoet ons plan volledig aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit. Bij de woningen in het plangebied wordt deze kwaliteit nog beter dan wettelijk noodzakelijk. De geluidssituatie op het onderliggend wegennet verbetert aanzienlijk, omdat ze een lagere verkeersintensiteit krijgen (tien tot dertig procent minder dan nu). Dit is te danken aan een veel betere verkeersafwikkeling door de nieuwe tunnel.

2026: Maastricht als één

- | De infrastructurele werkzaamheden zijn afgerond in 2016. Tien jaar later zal ook het vastgoedgedeelte zijn gerealiseerd. In 2026 stáát het: Maastricht als één. Vanzelfsprekend verbonden.

Parklaan bij
Maartenspoort





Een ambitie verwezenlijken

*In prachtig Maastricht
snijdt de nuchtere Maas
ongestoord bourgondische
levendigheid aan*

*Ik zie trotse bewoners
en trouwe bezoekers
van de stad genietend
door haar straten gaan*

*Maar als een wig in het hout
doorklieft haar een snelweg
lawaai, stof en gassen
een wond in haar zij*

*Het groen is er grijs
en 't verkeer komt tot stilstand
in een stad onbereikbaar
is genieten voorbij*

*De lucht moet geklaard
en de wond weer geheeld
vanzelfsprekend verbonden
een stad als voorheen*

*En in al onze buurten
wordt Maastricht, de geliefde
door het samen te maken
een stad als geen een*

1 Inleiding

Een ambitieuze impuls voor de stad en haar directe omgeving: dat is wat wij, als Avenue2, Maastricht met de uitwerking van ons plan willen geven. Het is een plan met de allure die hóórt bij de stad. Ons belangrijkste uitgangspunt is: gebruikmaken van de grote, eigen kracht die de stad overduidelijk bezit. We gingen niet op zoek naar planelementen die aansturen op een 'extreme make over' of - nog erger - een 'pimp my city'. Maastricht heeft voldoende kracht en potentie om met relatief vanzelfsprekende ingrepen een belangrijke kwaliteitsslag te maken.

We kiezen niet voor extreme architectonische oplossingen. Die zouden het evenwicht van de vriendelijke en intieme stad Maastricht blijvend verstoren. We kiezen wél en zeer bewust voor een ontwerp dat het plangebied als vanzelf weer tot een aantrekkelijke omgeving maakt. Tot een gebied voor mensen die willen wonen en werken in een natuurlijke, parkachtige sfeer. Een ruimte die moet groeien voor en met de inwoners van Maastricht. En bovenal: we brengen de snelweg onder in een gestapelde tunnel. De 'wond' die de A2 nu is, vormen we om tot een aantrekkelijke verbinding tussen de wijken van Maastricht-Oost.

de Groene Loper en parklaan

De woonwijken in Maastricht-Oost krijgen met ons plan weer een vanzelfsprekende en gespreide oost-westverbinding. Bovenop de tunnel komt de natuur terug in de stad in de vorm van een groene parklaan. Die trekken we zowel aan de noord- als de zuidkant door. Zo vormt het een groen, recreatief en verbindend lint door de stad: de Groene Loper. Deze verbindt de wijken in Maastricht-Oost met de Landgoederenzone en de Avenue Céramique. Voor Maastricht biedt de nieuwe verbinding in Maastricht-Oost nieuwe kansen. De nu enigszins losliggende stadsdelen krijgen een logischer verbinding met het centrum van de stad.

Onze ambitie reikt verder dan Maastricht-Oost. Ons plan zet ook de in het noorden gelegen Landgoederenzone opnieuw op de kaart. Daarnaast betrekken we de kernen Limmel, Amby en Rothem bij het plan. Zo focussen we niet uitsluitend op het onder de grond brengen van de A2. We kijken net zo bevolgen naar het te ontwikkelen gebied als onderdeel van de stad Maastricht en haar omgeving.

Uitgangspunten plan

Belangrijk uitgangspunt in onze manier van werken is het onderscheid dat we vanaf de start maken tussen de pijlers hoofdinfrastructuur, stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing, omgeving én vooral de integratie van die aspecten.

De hoofdinfrastructuur (autosnelweg en tunnel) moet 'robuust' zijn: zij moet functioneren. Dat vormt voor ons vooral een technisch-inhoudelijke opgave. Het beslaat natuurlijk wel het meest kostbare onderdeel van het plan, waarbij milieuraandvoorwaarden een grote rol spelen. De integraal ontwikkelde ligging van snelweg en tunnel is uitgangspunt voor de verdere inrichting van het plangebied. Leidende steekwoorden in dit onderdeel van de opgave zijn voor ons: goed, efficiënt, snel en met zo min mogelijk overlast. Met name in hoofdstuk 3 van dit Integraal Plan gaan we daarop verder in.

Naast de noodzakelijke functionaliteit van de infrastructuur is het gebied 'bovengronds' minstens zo belangrijk. Hoe mensen dit gebied zien en beleven, bepalen de stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing ervan. We realiseren ons dat dit alles te maken heeft met publieke betrokkenheid en emotie én met de bestaande omgeving. De gebiedsvisie 'vanzelfsprekend, bescheiden en in harmonie met de bestaande omgeving' speelt voor ons in dit onderdeel een hoofdrol. Ondermeer in hoofdstuk 2 en 4 van dit Integraal Plan gaan we hierop verder in.

Om het plan succesvol en duurzaam te maken, is integratie van hoofdinfrastructuur, stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing en omgeving een voorwaarde. We geven deze elementen een gelijkwaardige plaats. Door continu af te stemmen tussen die disciplines ontstond het uiteindelijke plan. Robuust, passend, vanzelfsprekend met als in het oog springende karaktereigenschappen: ruimte, verbinding, intiem, allure, harmonie en levensvreugde.

Integraal Plan

In dit Integraal Plan leggen we onze visie neer. We geven een inkijk in onze uitgangspunten en in de toekomstgerichte oplossing die we kiezen voor de stad. We beschrijven onze overwegingen en motiveren keuzes. Om zaken nog helderder te maken, is in de bijlagen verdiepende informatie te vinden. Voor een uitvoerige, nog meer inhoudelijke en specialistische onderbouwing, uitwerking van varianten en berekeningen verwijzen we naar de Specialistische Rapporten.

Eisen en Wensen

Voor het hele plan benoemde de Aanbesteder wensen, eisen en kritische onderwerpen. In de uitwerking van onze oplossingen hielden we daarmee rekening. Veel van die uitwerkingen verwerkten we impliciet in de hoofdstukken van dit Integraal Plan. In de Specialistische Rapporten besteden we daarnaast uitvoerig aandacht aan de eisen, wensen en kritische onderwerpen. Voor een volledig overzicht daarvan is het Verificatieplan en -rapport opgesteld. Bijlage 1 in dit Integraal Plan geeft concreet aan hoe Avenue2 voldoet aan de binnen de gunningsthema's geformuleerde wensen van de opdrachtgever en hoe we ons plan hebben aangepast na de consultatiefase.

Avenue2

Avenue2 is een team dat verschillende disciplines en organisaties dicht bij elkaar brengt en met elkaar verbindt. We zijn bevolgen, creatief, toegankelijk, samenwerkend, direct en persoonlijk en beschikken op alle aspecten van dit integraal plan over de benodigde competenties. Bovenal luisteren we naar belangen en emoties én denken en doen we samen op het gebied van infrastructuur, stedenbouwkundige en landschappelijke inpassing en omgeving.

We bundelden de benodigde expertise in ons consortium. Strukton en Ballast Nedam vormen de partners, onder te verdelen in:

- Ballast Nedam Ontwikkeling: gebied, bouw en vastgoed
- Ballast Nedam Infra: gebied, infrastructuur en kunstwerken (tunnel, viaducten)
- Strukton Bouw & Vastgoed: gebied, bouw en vastgoed
- Strukton Civiel: gebied, infrastructuur en kunstwerken (tunnel, viaducten)

Ballast Nedam en Strukton laten zich ondersteunen door de volgende adviseurs en specialisten:

- West8: stedenbouwkunde & landschapsarchitectuur
- Laudy Bouw & Ontwikkeling: bouw en vastgoed
- ARCADIS: civiele techniek, verkeerskunde en omgevingsmanagement
- 4Cast: verkeersmodellen
- DGMR: geluid en lucht
- Humblé Architecten: architectuur
- Imtech: tunneltechnische installaties
- Peek Traffic: verkeerstechnische installaties
- Fakton: financiële engineering
- Made by Mistake: maquettes
- Bex*communicatie: communicatie





de Groene Loper: kansen creëren

2 de Groene Loper: kansen creëren Hoofdlijnen Integraal Plan



Kasteel De Geusselt



Schepenenplein



Koningsplein

Gemeenteflat

Vérder gaan dan puur het uitvoeren van de vraag binnen het project A2 Maastricht. Dat is het doel van Avenue2, en het is tekenend voor onze aanpak. Natuurlijk, de ondertunneling van de A2 is de kern van het project. Daar bedachten we een goed functionerende oplossing voor. Maar ons plan biedt meer. Het is een grote kwaliteitsimpuls voor het totale, landschappelijke én stedelijke, gebied. Het biedt wat Maastricht hier nodig heeft, wat bij de stad past. Het maakt Maastricht compleet.



Huidige situatie: barrière A2



De opgave: tunnel



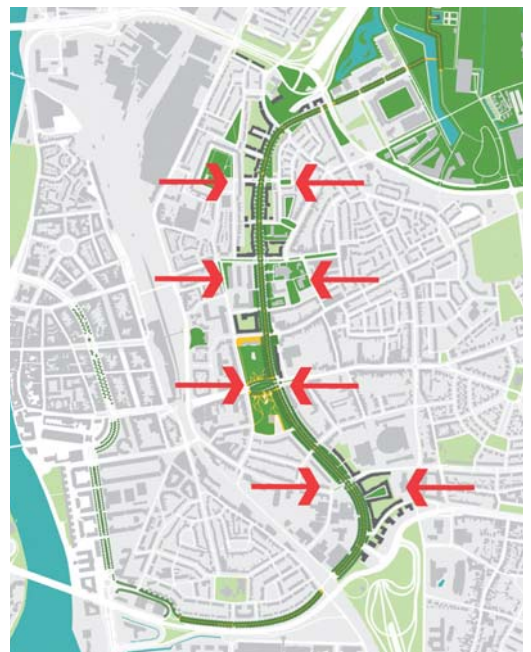
Onze oplossing: een langere tunnel



Onze oplossing: A2 verschoven weg van Nazareth



Verbinding tussen wijken en stadsdelen



Helen van Maastricht-Oost

In dit hoofdstuk geven we inzicht in de verschillende facetten van ons plan. Wat houdt onze aanpak in? Hoe realiseren wij die? Wat betekent dat voor de stad aan het eind van de rit? Hoe beïnvloedt onze oplossing bestaande knooppunten, situaties en wijken? We geven antwoord op deze en andere vragen. Zo ontstaat een algemeen beeld van ons plan. Vervolgens diepen we de hoofdzaken verder uit in de hiernavolgende hoofdstukken.

De opdracht van de Aanbesteder is helder: ontwerp één integraal plan voor stad en snelweg. Integraal ontwerpen betekent voor ons oriënteren, samenwerken en afstemmen. Met als doel te komen tot één samenhangend, ruimtelijk en functioneel plan. Dat betekent betrokken zijn, keuzes maken, belangen afwegen. Voor wegen en verkeer, bebouwing en openbare ruimte, milieu, leefbaarheid, natuur, ecologie en water.

De gestapelde tunnel

Met de ondertunneling van de A2 bij Maastricht zetten we de wereld op zijn kop. Auto's, vrachtwagens en motoren verdwijnen onder de grond. We kiezen bewust voor een bijzonder vormgegeven tunnel. Niet één met rijbanen náást elkaar, maar één met 2 x 2 tunnelbuizen bóven elkaar. In gestapelde vorm. Daardoor wordt de tunnel niet breder dan de huidige A2, maar kan hij wel veel meer verkeer aan. Onder de grond geeft dat veiligheid door scheiding van doorgaand en bestemmingsverkeer. Bóven de grond biedt dat een zee van mogelijkheden: meer ruimte, veiligheid en leefkwaliteit voor mens, flora en fauna. Dat zie je bijvoorbeeld terug in onze inrichting van de buitenruimte. Ons ontwerp is vooral gericht op de voetganger en fietser. Het 'litteken' dat achterblijft na de bouw van de tunnel is nauwelijks zichtbaar. De stad wordt weer één.

Het tunneltracé loopt van knooppunt Geusselt tot het Europaplein. Doordat de tunnel uit vier aparte buizen bestaat, is de verkeersdoorstroming optimaal. We scheiden bestemmingsverkeer van doorgaand verkeer, zodat in de tunnel minder rijstrookwisselingen plaatsvinden. Ook bij stremming in de tunnel kan het verkeer in een andere buis makkelijk doorstromen. Daarom hoeven we bovengronds geen zware calamiteitenroute aan te leggen door Maastricht-Oost, kunnen we de weg smal houden en kunnen we de ruimte inrichten op langzaam verkeer.

Parklaan bij Koningspark



Parklaan als nieuwe drager van Maastricht-Oost

Een duidelijke wens van de Aanbesteder is de ontwikkeling van een stadsboulevard bovenop de tunnel. Wij vertaalden de boulevard naar een parklaan. Het belangrijkste verschil is dat bij een laan het accent ligt op verblijven in plaats van dat het een verkeersfunctie heeft. Eigenschappen van onze parklaan zijn: groen, langgerekt, verbindend, intiem, ingericht op gebruik door langzaam verkeer en vooral gericht op fietsers en wandelaars. Doordat de parklaan een bescheiden breedte krijgt en we haar groen inrichten, vormt ze nóg minder een verkeersader. We bedachten de laan niet als 'barrière', maar als verbindend element dat naadloos past in de bestaande omgeving. We kunnen de parklaan in ons ontwerp opnemen, omdat we kiezen voor een gestapelde tunnel. Een groot bijkomend voordeel van die keuze is dat we de Gemeenteflat kunnen behouden. We renoveren de appartementen in de Gemeenteflat, zodat ze enkele jaren na de start van het project alweer beschikbaar komen. Als planverruimende optie geven we het Koningspark een aan de parklaan gekoppelde, recreatieve invulling, die haar naam past.



Parklaan bij Voltastraat

De Groene Loper als verbinding

Bovenop de tunnel én ten noorden en ten zuiden ervan, voorzien we de parklaan van een lange bomenrij. Met de aanplant van deze in totaal vierduizend bomen geven we Maastricht een speciaal cadeau: de Groene Loper. Deze Groene Loper strekt zich verder uit dan alleen het gebied boven de tunnel. Hij slingert zich van zuid naar noord: van het Céramiqueterrein tot de Landgoederenzone. Zo verbindt de loper verschillende onderdelen van de stad met het omliggende landschap. Ook sluit hij gemakkelijk aan op het bestaande landschap en op de bestaande én nieuwe bebouwing. De Groene Loper biedt de mogelijkheid verbindingen te herstellen. Tussen wijken, tussen stad en Landgoederenzone, tussen mensen.

Dit heeft meteen positieve gevolgen voor de aangrenzende wijken: de bereikbaarheid en leefbaarheid van die wijken verbetert.

We betrekken ook de Landgoederenzone aan de noordzijde bij het plan. Zo krijgt dat gebied eveneens een nieuwe impuls; het wordt een bestemming van formaat. We stellen in ons plan tevens voor de Groene Loper vanuit de parklaan langs stadion De Geusselt en tot voorbij Nazareth, met minimale aanpassing van de plangrens, een aantrekkelijker verloop te geven. Met de verhuurder bekijken we of zeventien woningen aan de Burgemeester Bauduinlaan over een aantal jaren kunnen vrijkomen, om vanuit Maastricht-Oost op een nóg natuurlijkere manier naar de Landgoederenzone te lopen of fietsen.

De Groene Loper verbindt. En biedt meer. Het wordt hét adres waaraan straks bestaande en nieuwe woningen staan. Waar bedrijven en organisaties graag kantoor houden. Waar je supermarkten en winkels vindt, maar ook het MECC, zorginstellingen en scholen.

Nieuwe stadsentrees: het gezicht van Maastricht

Waar de A2 de tunnel induikt, aan de noordzijde bij knooppunt Geusselt en in het zuiden bij het Europaplein, geven we de tunnelmonden bijzonder vorm. Ze worden straks herkenbaar als twee glooiende ruimtes in het landschap. We geven deze twee nieuwe entrees naar de stad de naam 'Tweeherigheid'. Hiermee verwijzen we naar de periode in de Maastrichtse geschiedenis waarin twee 'heren' de stad bestuurden: de Hertog van Brabant en de Prins-bisschop van Luik. De tunnelmonden krijgen bovenal een aantrekkelijke, groene uitstraling. Bij het Europaplein ligt de groene, glooiende ruimte net buiten de stad. Daar markeren we de tunnelmond met een rij stedelijke villa's tussen de parklaan en de John F. Kennedysingel. Een woontoren bepaalt daar straks ook het gezicht. Bij knooppunt Geusselt ontstaat een glooiend heuvellandschap die een overgang vormt tussen stad en land.

Bouwwijze infrastructuur

Een vraag die vanzelfsprekend leeft, vooral bij de inwoners van Maastricht, is: hoe wordt de bouw van de tunnel straks aangepakt? Op grond van ervaring kozen we voor de tunnelbouw uit een breed scala technische mogelijkheden voor beproefde, robuuste technieken. Het resultaat? De tunnel is zo snel mogelijk te realiseren en is na oplevering zonder verstoring van het verkeer te gebruiken en onderhouden. De bouwwijze van de tunnel omschrijven we als een 'rupsfasering': als een rups trekt de bouwmachine van de tunnel straks door de wijk.

Overzicht Groene Loper
vanuit Zuid-west





De nieuwe stadsentree van Maastricht

We bouwen de tunnel van zuid naar noord. Hij is in 2016 gereed voor gebruik. Afvoer van mergel en grond én aanvoer van bouwmaterialen loopt alleen via de oude snelweg, zodat de omgeving zo min mogelijk overlast ondervindt. Aan de westzijde van de tunnel in aanbouw rijdt het verkeer van de A2 over een tijdelijke omleiding. Na de realisatie van de tunnelbuis - gepland in 2016 - vindt het meeste werk plaats onder de grond en buiten bebouwd gebied. Door zo te bouwen, ondervinden omwonenden direct voor de deur slechts eenmalig overlast en blijft deze overlast steeds beperkt tot één deelgebied.

De aanleg van de buiten het tunneltracé gelegen weggedeelten van de A2, zoals de Viaductweg en Beatrixhaven, is minder complex. Die zijn in de tijd zo gepland, dat de tunnel zo snel mogelijk beschikbaar is om de huidige verkeershinder in Maastricht-Oost op te heffen.

Verkeer en bereikbaarheid

Samengevat biedt ons plan op het gebied van verkeer de volgende verbeteringen en voordelen:

- een soepele doorstroming.
- scheiding tussen doorgaand- en bestemmingsverkeer op de A2.
- een goede verkeersafwikkeling naar de stad over de Viaductweg en de John F. Kennedylaan.
- uitwisseling tussen de A2 en de A79 in alle gevraagde richtingen.
- verbinding tussen wijken en stadsdelen.

Voor zowel doorgaand verkeer als voor de inwoners van het plangebied verbeteren de doorstroming op de snelweg en de bereikbaarheid van Maastricht merkbaar. Dat geldt zeker óók voor het leefklimaat, de milieukwaliteit en de verkeersveiligheid in Maastricht-Oost.

Tijdens de bouw zorgen we ervoor dat Maastricht-Oost zoveel mogelijk 'gewoon' kan blijven functioneren. We schuiven bevoorradingslocaties, fietsverbindingen en parkeerplekken tijdelijk hooguit honderd meter op. Zo garanderen we de bereikbaarheid in het gebied. In het belang van de leefbaarheid tijdens de jaren van aanleg maken we gebruik van slimme bouwmethoden, afscherming van bouwplaatsen en aparte wegen voor bouwverkeer. Een goede communicatie zorgt voor draagvlak en begrip.

Aansluiten op stadsvernieuwing

In de wijken Wyckerpoort en Wittevrouwenveld staat Maastricht voor een stadsvernieuwingsopgave. Met de parklaan kunnen we hieraan een bijdrage leveren door het groene karakter van de laan door te trekken in de aangrenzende wijken. De eerste fase van stedelijke vernieuwing in Maastricht-Oost bestaat uit de sloop van de portieketagewoningen langs de President Rooseveltlaan en de bouw van aantrekkelijke, toekomstgerichte gebouwen die aansluiten op de bestaande straten en groen.

De nieuwe parklaan werkt als katalysator voor verdere vernieuwing. We zijn ervan overtuigd dat corporaties en particuliere eigenaren in de achterliggende buurten Wyckerpoort en Wittevrouwenveld die vernieuwing oppakken. Koppeling van deze buurten met de Landgoederenzone via de Groene Loper maakt wonen in dit deel van Maastricht aantrekkelijker. In plaats van aan de huidige A2-barrière, wonen en werken de inwoners van Maastricht-Oost straks aan een aantrekkelijke laan met goede wandel- en fietsroutes naar het NS-station, de winkels, overige wijken en de Landgoederenzone.

Ons plan sluit in de buurten van Maastricht-Oost naadloos aan op bestaande bebouwing en infrastructuur. Ook de architectuur en sfeer bouwen voort op de traditie van kleinschalig en afwisselend bouwen. De architectuur ademt een zeker evenwicht en statigheid, gelegen langs groene singels. Dat is kenmerkend voor Maastricht.

Het nieuw te bouwen vastgoed en de verbetering van ruimte en omgeving bieden impulsen voor nieuwe investeringen van particuliere eigenaren, corporaties en ondernemers. Afgestemd op de woning- en vastgoedmarkt in Maastricht en omgeving, biedt ons plan het juiste aanbod. Omdat de uitvoering van het plan een lange scope heeft én Maastricht zelf vernieuwt, bieden we een plan dat flexibel is in te vullen. Dat krijgt bijvoorbeeld vorm door in bouwblokken de mogelijkheid te bieden bij een woning op de begane grond een kantoor te starten of - aan de hoofdroutes tussen oost en west - een winkel.

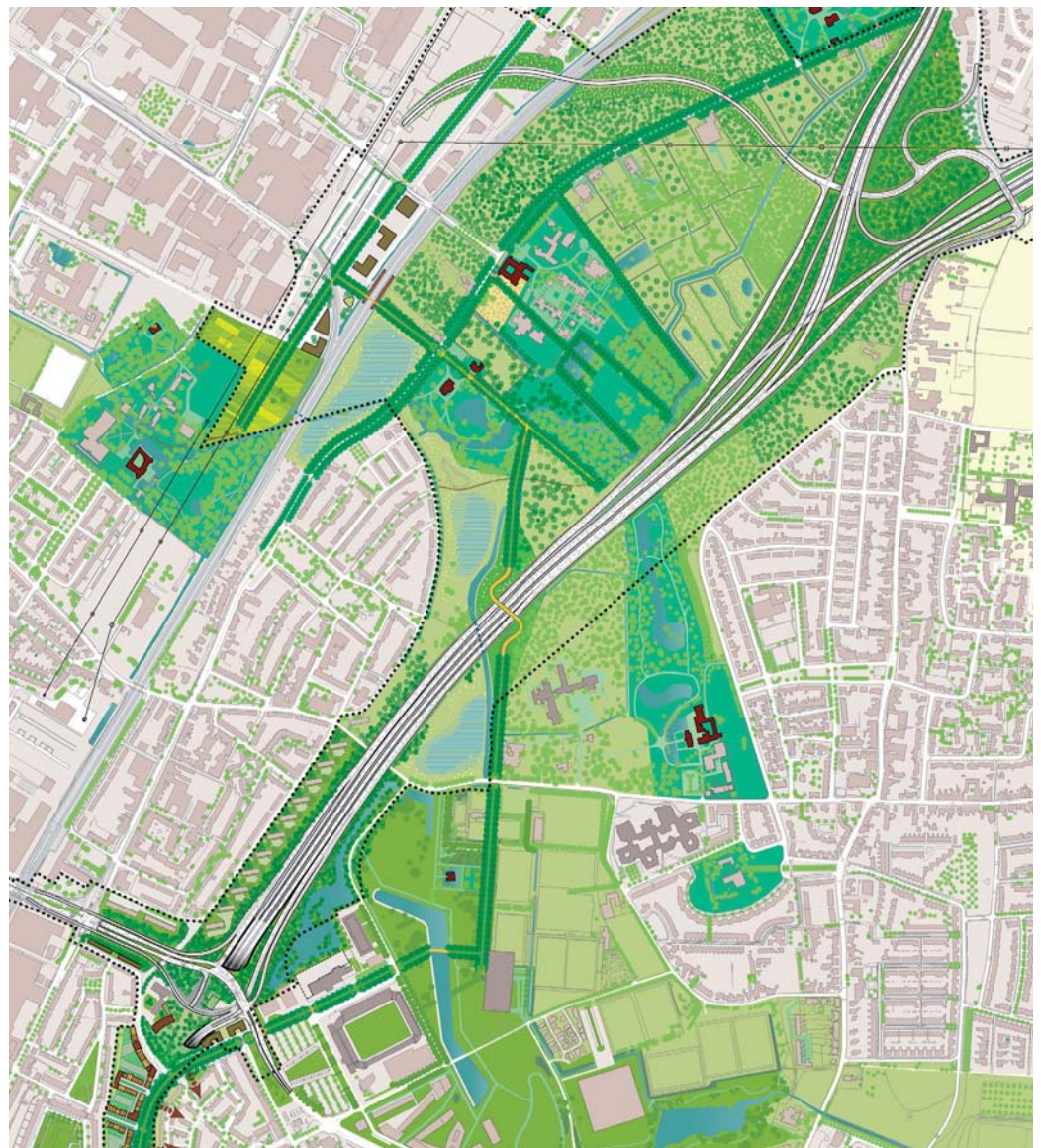
Aansluiten op de Landgoederenzone

De Groene Loper biedt een mooie kans om de nu enigszins versnipperde Landgoederenzone te revitaliseren. Pratend over de Landgoederenzone in Maastricht, denken we niet meteen aan een dergelijke zone zoals we die bijvoorbeeld kennen uit de Vechtstreek in de provincie Utrecht. In Maastricht gaat het om een aantal 'losse' landgoederen van grote ecologische en recreatieve waarde. Ons plan is een aanzet om de zone als één gebied opnieuw op de kaart te zetten.



We trekken de Groene Loper via een fietsbrug door over de A2 tot Mariënwaard. Wellicht kan hij verder 'doorrollen' tot het Julianakanaal en Kasteel Meerssenhoven. De Groene Loper verbindt bestaande landgoederen als Kasteel Geusselt, Villa Kanjel en Vaeshartelt opnieuw met elkaar én met de stad. Langs de A2 gaat de Landgoederenzone over in een fijnmaziger ecologisch netwerk met waterzones en faunapassages. Aan de zuidzijde trekken we de Groene Loper door langs het MECC-terrein naar de Avenue Céramique. Over de brug bereiken mensen dan in korte tijd het centrum van de stad. Tussen de Landgoederenzone en het centrum van de stad werkt de gemeente Maastricht aan de herontwikkeling van het Geusselpark. Ook daarop sluiten we met de Groene Loper mooi aan. Het voorkeursalternatief van Avenue2 laat de Groene Loper de verbinding vormen tussen het zwembad in het Geusselpark, achterlangs kasteel Geusselt, via de fietsbrug over de A2 aansluitend op de Beukenlaan bij Villa Kanjel (zie bijlage 2).

Een variant op de route van de Groene Loper



De nieuwe verbindingsweg van bedrijventerrein Beatrixhaven naar de A2 passen we landschapspelijk in in de Landgoederenzone. Verblijfs- en natuurwaarden zijn daarbij leidend. In verband met de waterhuishouding leggen we de weg niet ondergronds aan, maar verhoogd. Bestaande (fiets) routes, zoals de Meerssenerweg en de Beukenlaan, blijven intact en passeren de verbindingsweg via ruime onderdoorgangen. Tussen de snelwegen A2 en A79 komt een nieuw, robuust knooppunt

Kruisdonk, dat het verkeer veilig 'afwikkelt'. Vanuit het noorden bereiken weggebruikers de Beatrixhaven en de A79 via het onderliggend wegennet vice versa. Dat is mogelijk door de geringe intensiteiten op dat wegvak. Het zorgt voor minimale aantasting van de natuur en een zo klein mogelijke overlast voor de wijk Amby. Naar het zuiden toe ontkoppelen we op autosnelwegniveau doorgaand verkeer van het snelverkeer met bestemming Maastricht al op het knooppunt Kruisdonk.

Kansen creëren

We beschrijven ons plan het liefst als 'vanzelfsprekend'. Het is een plan dat past bij de stad en een aanpak die als vanzelf voortkomt uit respect voor Maastricht. In onze ogen kan dat ook niet anders. Pas als een verandering meerwaarde oplevert, is het goed. Daarbij moet dit plan zoveel mogelijk naadloos aansluiten op bestaande initiatieven en situaties in de stad. Onze oplossing biedt kansen:

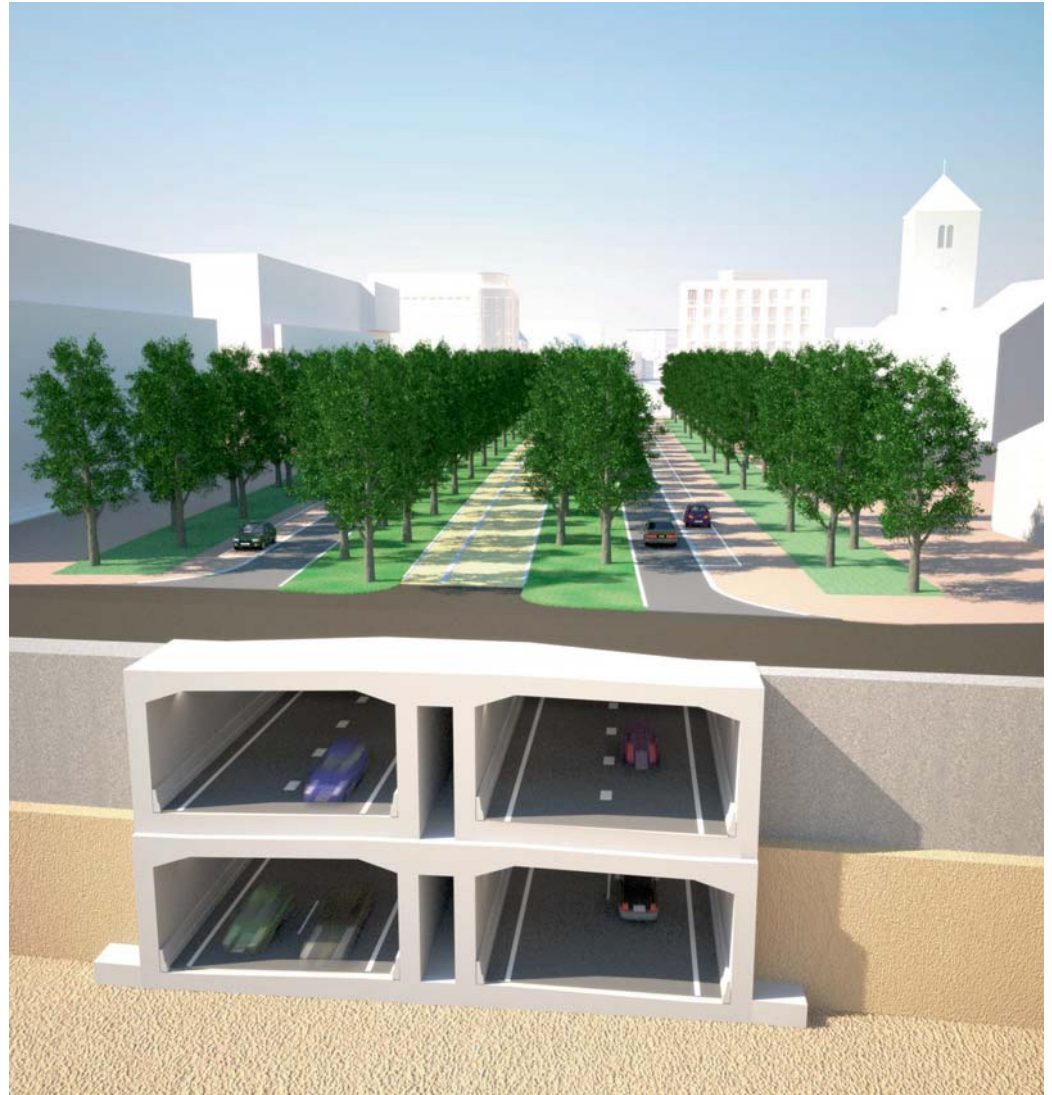
- verbinding van stad en landschap voor fietser, wandelaar en automobilist.
- één nieuw adres voor vastgoed en woningen: de Groene Loper.
- ruimte voor langzaam verkeer op de parklaan: we voeren deze uit met de helft minder asfalt dan in de huidige situatie en reduceren de intensiteit aanzienlijk.
- de landgoederen in de groene zone ten noorden van de stad komen ook aan de Groene Loper te liggen en worden daarmee een hernieuwd reisdoel in de verbinding Maastricht-Oost naar de aan te leggen P+R-halte.
- bedrijventerrein Beatrixhaven krijgt een eigen ontsluiting die het terrein veel beter bereikbaar maakt en die de verkeersoverlast op de Meerssenerweg en in Limmel en Rothem wegneemt.
- de nieuwe tunnelmonden vormen samen met het omliggende vastgoed en de parken twee herkenbare, zichtbepalende entrees voor de stad aan de noord- en zuidzijde.
- de plannen voor woningen en kantoren sluiten aan op bestaande (bouw)projecten en initiatieven in de aanliggende wijken Nazareth, Limmel, Wijckerpoort en Wittevrouwenveld.
- we verbeteren de kwaliteit van de leefomgeving en milieusituatie in het gebied. Zowel de luchtkwaliteit als de hinder door geluid verbetert.





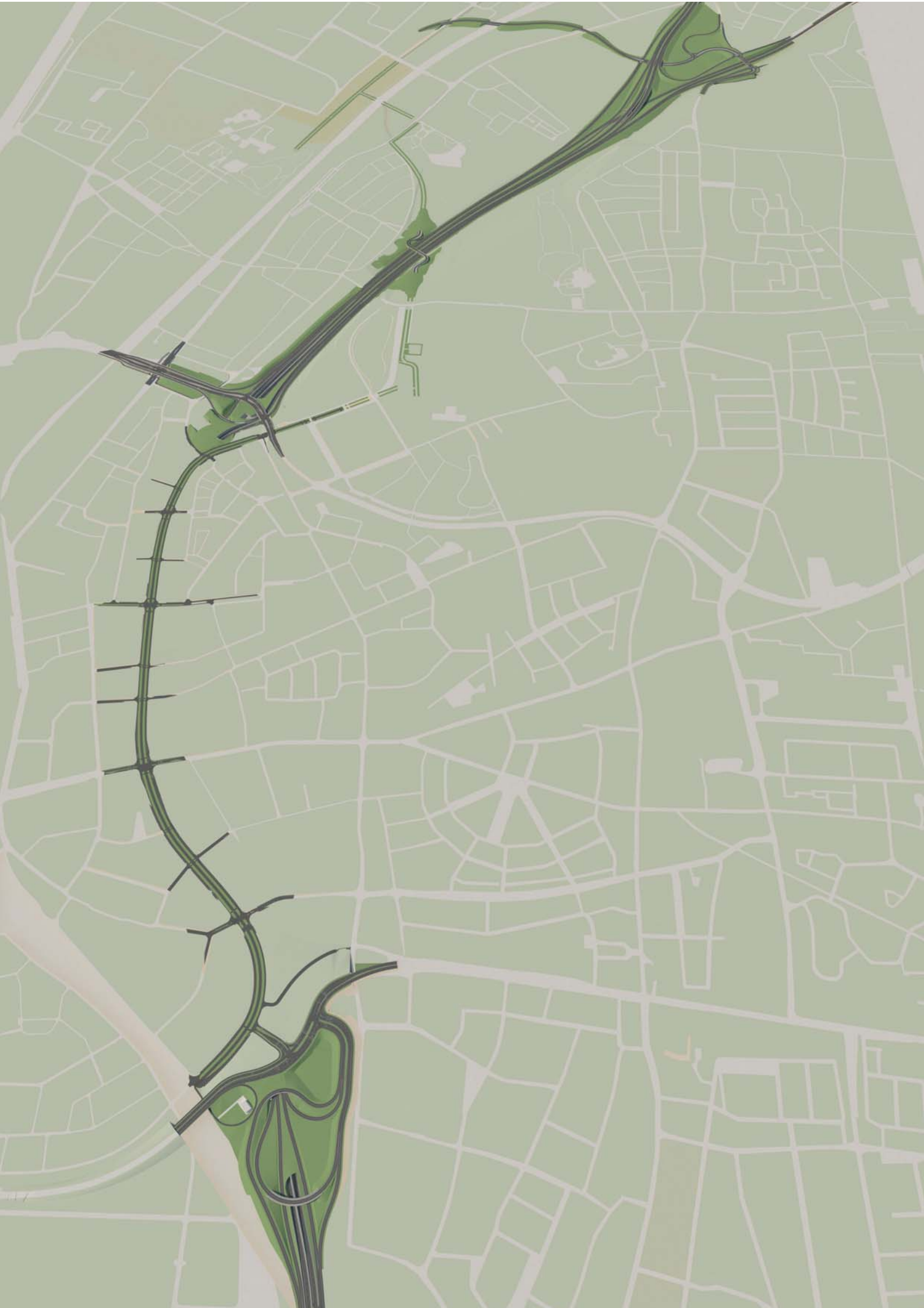
Tot op de bodem: de gestapelde tunnel

3 Tot op de bodem: de gestapelde tunnel Infrastructureel ontwerp



Vooraf functionaliteit: dat moet de infrastructurele oplossing bieden. Een robuust verkeerssysteem dat voldoende capaciteit bezit voor een vlotte afwikkeling van doorgaand en lokaal verkeer ook in de toekomst. Daarmee voorzien we volgens ons het best in de behoefte van de weggebruiker: een duidelijk, betrouwbaar, prettig en veilig wegbeeld en de mogelijkheid je doel op tijd te bereiken. Bovendien ontwierpen we een aansprekende route met herkenbare punten, zoals bij de entrees bij Geusselt en Europaplein en de fietsbrug over de snelweg ter hoogte van Nazareth. Een interessante omgeving houdt de weggebruiker immers scherp. We willen ons plan met zo min mogelijk overlast realiseren en tegelijkertijd zorgen dat Maastricht erop vooruit gaat.

In dit hoofdstuk richten we ons op het infrastructureel ontwerp. Aan bod komen het ruimtelijk en verkeerskundig ontwerp, het tunnelconcept, de verkeersafwikkeling op de wegvakken en knooppunten én de ontsluiting van het nieuw te bouwen vastgoed (woningen en kantoren).



Figuur links

Van beneden naar boven:
Europaplein, parklaan
boven tunneltracé,
Geusselt, fietsbrug,
Landgoederenzone

Ruimtelijk en verkeerskundig ontwerp

Eén van de belangrijkste aspecten voor het slagen van de gebiedsontwikkeling Maastricht-Oost is de garantie voor een goede bereikbaarheid in de toekomst. Dat kan alleen door het gebied een passende infrastructuur te geven. Ook leefbaarheid en veiligheid zijn daarbij belangrijke thema's. Vanuit die aspecten, gecombineerd met wat mogelijk is in tijd, budget en regelgeving, ontwierpen we een robuust verkeerssysteem. 'Robuust' houdt voor ons in: een systeem dat al het verkeer (zowel doorgaand als regionaal verkeer en verkeer met bestemming Maastricht) in de nabije toekomst logisch en betrouwbaar, zonder overmatige drukte of files, kan verwerken.

In de ontwerpfase keken we als projectteam steeds naar het verwachte verkeersaanbod in de toekomst, de ruimtelijke mogelijkheden in het plangebied en de omgevingsfactoren. Het resultaat daarvan is een functioneel verkeerssysteem, zorgvuldig ingepast in de deels stedelijke, deels landelijke omgeving. Door het tracé uitgekend te ontwerpen, behalen we bovendien een gunstig resultaat op milieueffecten als lucht en geluid en dragen we bij aan een betere leefbaarheid.

Onze oplossing: de gestapelde tunnel

Om Maastricht-Oost qua verkeer zoveel mogelijk te ontlasten, kozen we ervoor verkeersstromen zoveel mogelijk al buiten de stad te scheiden. Die scheiding vindt in het noorden plaats bij knooppunt Kruisdonk en in het zuiden bij het Europaplein. Het doorgaande verkeer blijft buiten de stad. We voorkomen hiermee ongewenste weefbewegingen op korte afstanden. Bovendien konden wij door dit vroegtijdig scheiden van verkeersstromen een bijzonder tunnelconcept ontwikkelen. Een concept met vier aparte tunnelbuizen, elk met twee rijstroken. Deze buizen plaatsen we niet náást elkaar, maar juist bóven elkaar: een gestapelde tunnel. De onderste twee buizen gebruiken we voor het doorgaand verkeer, de bovenste twee buizen voor het bestemmingsverkeer naar en van Maastricht en directe omgeving. Deze oplossing biedt vele voordelen, die we hieronder op een rij zetten.

Mooiere stad met betere leefomstandigheden

- Het ranke tunneltracé biedt meer vrijheid voor de bovenliggende stadsinrichting (grondgebonden woningen, een aantrekkelijke parklaan bovenop de tunnel).
- De tunnel krijgt versprongen tunnelmonden. Dit is een gevolg van de gestapelde constructie, waarbij de onderste tunnelbuizen langer onder de grond zitten. In vergelijking met één tunnelmond is een tunnel met versprongen monden veel beter voor de kwaliteit van lucht en geluid.

Veilige en vlotte afwikkeling van het verkeer

- Er zijn geen weefbewegingen van doorgaand en bestemmingsverkeer in de tunnel.
- Er ontstaat een langgerechter tunneltracé met ruimere bochten (beter zicht, veiliger).
- Gescheiden tunnelbuizen bieden meer mogelijkheden voor onderhoud en beheer.

Minimalisering van overlast

- De bouw van de tunnel kent één duidelijke fasering. Daardoor blijven bereikbaarheid en verkeersdoorstroming tijdens de bouw goed. Bovendien beperken we zo de bouwoverlast.
- Doordat de tunnel gestapeld is, hebben we een smallere bouwkuip.
- Door de veel minder brede tunnel kan meer historisch erfgoed bewaard blijven (ook de Gemeenteflat kan blijven staan).
- We kunnen een evenwichtiger sloop tempo hanteren (ABC-flats kunnen langer blijven staan).

Technische gegevens tunnel

- Elke tunnelbuis bevat twee rijstroken.
- In de tunnel komen geen onveilige invoeg- of uitvoegstroken. Waar rijstroken samenkomen, gebeurt dit door zogenoemde 'samenvoegers'. De bovenste tunnelbuizen hebben een ontwerprijdsnelheid van 80 km/uur, de onderste buizen van 100 km/uur.
- Centraal in de tunnel liggen twee middentunnelkanalen die mogelijkheden bieden voor onderhoudswerkzaamheden en die kunnen dienen als vluchtwegen.
- We funderen de tunnel rechtstreeks op de ondergrond en bouwen hem in 'moten' van circa zestien meter lang.
- We voorzien de tunnel van langsventilatie met ventilatoren bij tunnelingangen, ondersteund met ventilatoren in de tunnel.
- Boven het profiel van vrije ruimte plaatsen we installaties voor bijvoorbeeld verlichting en communicatiemiddelen.
- We voorzien de tunnel van hulpposten, vluchtdeuren en daarbijbehorende voorzieningen.
- Beide tunnelbuizen, zowel transit als bestemmingsverkeer, worden categorie 0 (vervoer van alle stoffen mogelijk)
- De waterafvoer in de tunnel borgen we door twee einkelders en één middenkelder.
- Deze afvoer is per tunnelbuis geregeld, in de kelders komt het water samen.
- De laag grond op de tunnel bedraagt circa 1.50 meter. Dit is voldoende voor bomengroei en het leggen van de benodigde kabels en leidingen.

Natuurlijk brengt een omvangrijk bouwproject als dit ook risico's met zich mee. Om hinder en overlast tijdens de bouw zoveel mogelijk te voorkomen, ondervangen we de mogelijke risico's op verschillende manieren. Hiervoor verwijzen we naar hoofdstuk 6 van dit plan.

In de hiernavolgende tekst lopen we het hele tracé van noord naar zuid langs. Zo lichten we de infrastructurele aspecten per knooppunt en wegvak toe.

Knooppunt Kruisdonk, Rothem, Amby en Beatrixhaven

Knooppunt Kruisdonk voeren we in ons plan zo uit, dat alle verkeersbewegingen mogelijk zijn: de uitwisseling van het verkeer op de A2 en A79, bestemmingsverkeer richting Rothem en Amby én de ontsluiting van de Beatrixhaven. We kozen binnen de eisen een optimale oplossing, waarbij de A2 duidelijk de hoofdroute is. Doordat we kiezen voor een 'slanke' verkeersvorm, blijft het leefgebied van beschermde diersoorten zoals de kamsalamander intact en houdt Amby vrijwel dezelfde afstand tot de A2 als nu.

Volgens de wettelijke eisen realiseren we aan de oostkant van de A2 geluidwerende schermen. Bewoners van Rothem en Amby ervaren daardoor een aanzienlijk beter geluidsniveau dan in de bestaande situatie. De hoogte van het scherm varieert van zes meter in het noorden tot drie meter in het zuiden. De ontsluiting van Rothem en Amby op het autosnelwegennet integreren we volledig in knooppunt Kruisdonk. De verbinding tussen de A2 en de A79 in beide richtingen loopt - gezien de geringe intensiteiten op deze wegvakken - via het onderliggend wegennet. Dat beïnvloedt het ruimtebeslag van het knooppunt op een gunstige manier. Een - mogelijke maar onnodige - afwikkeling op snelwegniveau zou grote ingrepen betekenen in het ruimtebeslag. Daardoor zou het leefgebied van de kamsalamander worden aangetast en ondervinden de woonkernen Amby en Rothem nadelige gevolgen. Voor de ontsluiting van de Beatrixhaven conformeerden we ons aan het inmiddels vastgestelde voorstel van de gemeente Maastricht, de zogenoemde 'Variant C'. Dit was een duidelijke eis binnen het project, net als de snelheidseis van 80 km/uur en de eis tot toekomstige verbreding naar 2x2. Als dit uitgangspunt kan worden bijgesteld is de ontsluiting Beatrixhaven



Knooppunt Kruisdonk
gezien vanuit het
noord-oosten

wellicht beter in te passen. Hiervoor is in het Specialistisch Rapport Stad en Landschap een variantoplossing beschreven. Het tracé zoals we dat nu volgens Variant C uitwerkten, krijgt een enigszins meanderend verloop. Dat is het gevolg van het ontwijken van de bestaande hoogspanningsmasten, de gestelde snelheidseis van 80 km/uur, de mogelijkheid om de weg in de toekomst te verbreden naar 2x2 rijstroken en de gewenste aansluiting van het tracé op het gebied Beatrixhaven. We kiezen in ons plan voor het leggen van de weg op niveau, verpakt als groen lint. Verschillende ecologische verbindingen boven- en onderlangs, tussen de noord- en zuidkant van de ontsluitingsweg, zorgen ervoor dat de dieren in bijvoorbeeld de Landgoederenzone hun leefomgeving behouden of zelfs uitbreiden. Het gaat bijvoorbeeld om dieren als de kamsalamander en diverse vleermuissoorten.

Knooppunt Kruisdonk zal - gezien vanaf de snelweg - zichtbaar maken dat de weggebruiker de stad Maastricht nadert en keuzes moet maken. Dit is een vertrouwd beeld aan de randen van grotere steden. Ook dit knooppunt krijgt een groene uitstraling, zodat het gebied deel uitmaakt van de landelijke omgeving.

Landgoederenzone, Nazareth en Geusselpark

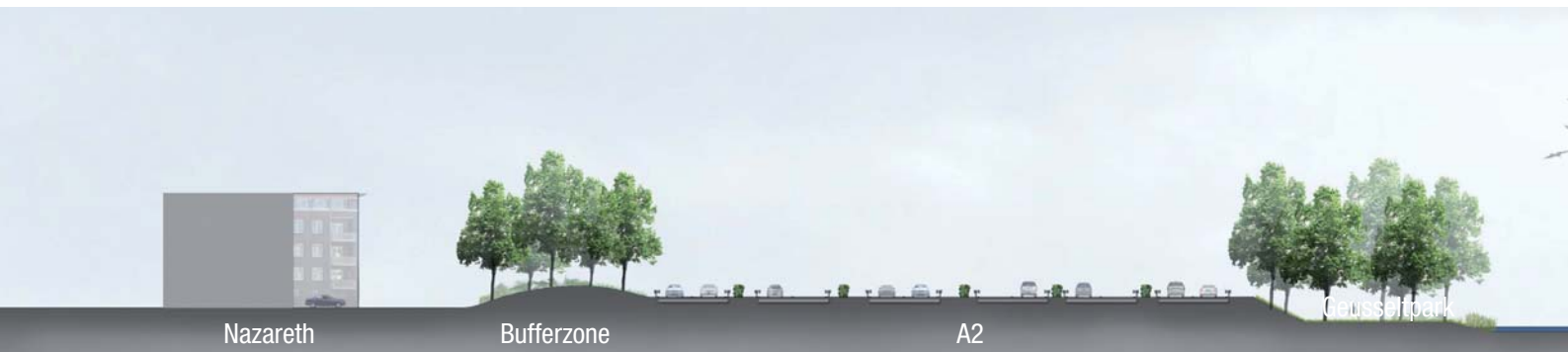
Door scheiding van verkeersstromen bestaat de A2 tussen knooppunt Kruisdonk, via knooppunt Geusselt en de tunnel en knooppunt Europaplein, uit hoofd- en parallelbanen. De centraal gelegen hoofdrijbanen (100 km/uur) verwerken het verkeer dat al vóór knooppunt Kruisdonk kiest voor de doorgaande bestemming. De parallelrijbanen (80 km/uur) zijn bedoeld voor het bestemmingsverkeer naar Maastricht en directe omgeving, dat bij knooppunt Geusselt of knooppunt Europaplein de snelweg verlaat of opgaat. Deze wegindeling heeft enkele voordelen. Het is in de eerste plaats veilig en helder. Daarnaast biedt het ons de mogelijkheid het asfalt te onderbreken door groene tussenbermen.

Voordat weggebruikers straks de woonwijk Nazareth naderen, met haar markante schuingeplaatste flatgebouwen, kruist de Groene Loper de snelweg in de vorm van een fiets- en voetgangersbrug. Dit is een voorbode van de échte entree van de stad: het als een groene ruimte vormgegeven knooppunt Geusselt. Langs de flats van Nazareth plaatsen we bewust geen geluidsscherm. We verschuiven daar de A2 richting het nieuw in te richten Geusselpark, waardoor een brede groene

Fietsbrug in de Groene Loper over de A2 tussen knooppunten Kruisdonk en Geusselt



zone ontstaat vóór de schuine flats van Nazareth. Deze zone krijgt een naar de snelweg licht oplopend talud. Hierdoor verbeteren de luchtsituatie en de geluidskwaliteit: een grote winst voor de leefbaarheid van woongebied Nazareth. Ook zorgt het voor een visuele eenheid met het Geusselpark. De groenzone verbindt ook de woonwijk Nazareth voor het langzaam verkeer met de zuidelijk gelegen woonwijk Wyckerpoort en de noordelijk gelegen Landgoederenzone. De fysieke verbinding van Nazareth met het Geusselpark maken we mogelijk door het bestaande tunneltje onder de A2 te verlengen en een fietsbrug in de Groene Loper aan te leggen over de A2. De Groene Loper is eveneens een nieuwe verbinding voor langzaam verkeer tussen Amby en de Landgoederenzone.



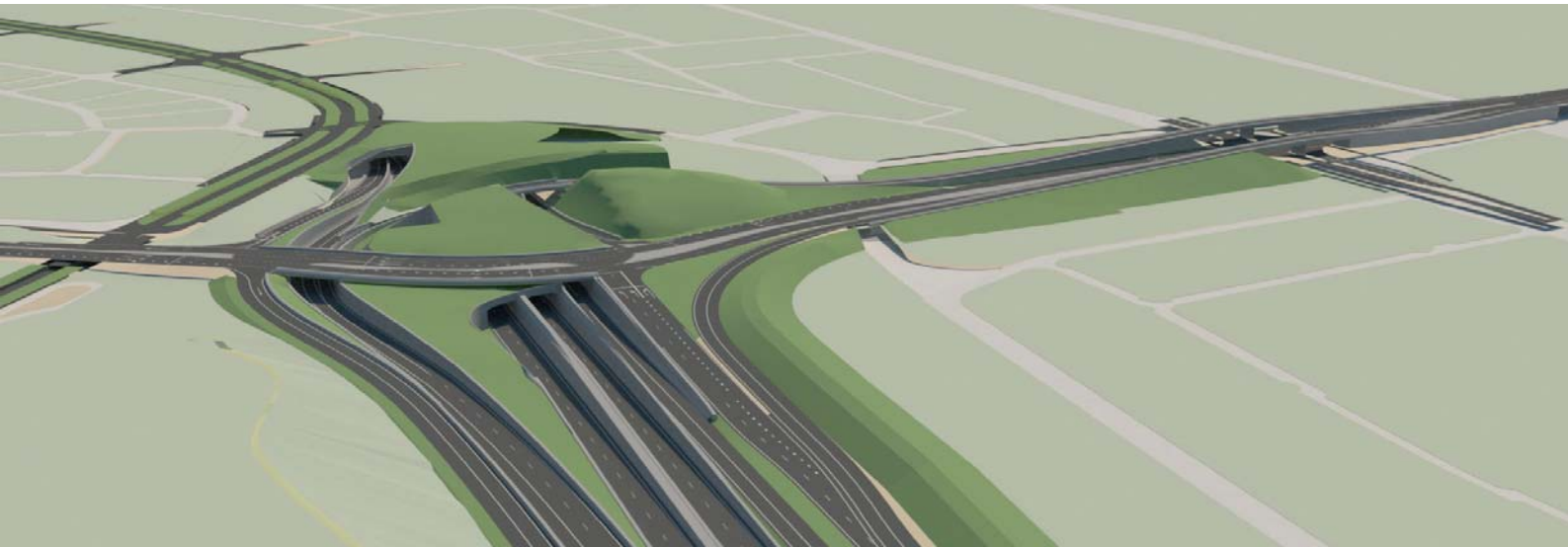
Doorsnede ter hoogte van Nazareth - A2 - Geusselpark

Knooppunt Geusselt en Viaductweg

Even vóór knooppunt Geusselt, ter hoogte van de schuin geplaatste flats bij Nazareth, dalen de rijbanen voor het doorgaand verkeer en verdwijnen ze onder de grond: zij vormen de onderste tunnelbuizen. De parallelbanen vormen de bovenste tunnelbuizen voor lokaal doorgaand verkeer richting knooppunt Europaplein. Voordat het verkeer de tunnel bereikt, splitsen deze parallelbanen zich in toe- en afritten voor het bestemmingsverkeer naar Maastricht en omstreken. De toe- en afritten sluiten we aan op de Viaductweg en de Terblijerweg. Ook verbinden we, via het bestaande spoorviaduct en de Noorderbrug, de A2 direct (zonder verkeersregelininstallatie of rotonde) met de binnenstad van Maastricht. Langs deze toe- en afrit zijn barriers (een soort betonnen geleiderails) van circa één meter hoogte voldoende als geluidsreducerende maatregel. Daardoor heeft de situatie een open karakter.

We ontwierpen het wegenverloop zo, dat knooppunt Geusselt functioneel zo laag mogelijk kan worden gehouden, waardoor een nieuwe barrière wordt voorkomen. De zogenoemde 'dive under' vanaf de Viaductweg richting het noorden loopt via een lus langs de bestaande 'blauwe school' (Levensschool Pater Forti), over de tunnel en daarna onder de Terblijerweg door.

Net vóór die onderdoorgang Terblijterweg voegt de rijstrook zich samen met de rijstrook van de vanaf het zuiden komende bovenste tunnelbuis met bestemming Kruisdonk. De Viaductweg bestaat in ons plan uit twee laaggelegen rijbanen die verkeer uitwisselen met de Meerssenerweg. Direct langs de buitenkant van deze lage rijbanen liggen twee richting het spoorviaduct stijgende rijbanen: de verbindingsweg vanaf de A2-noord en -in omgekeerde zin- de dive onder/ verbindingsweg naar de A2-noord. De in hoogte verlopende rijbanen geven we vorm door een met groen beplant talud. De bestaande hoogbouw aan de noordkant van de Viaductweg krijgt geluidwerende voorzieningen aan de gevel. Aan de zuidkant van de Viaductweg vervangen we de flats door nieuw vastgoed. Bij knooppunt Geusselt is geen hoog geluidsscherm nodig. Met de bouw van de tunnel en het richting Geusseltpark verschuiven van de A2 bereiken we een lage geluidsbelasting. Door verder



Knooppunt Geusselt
gezien vanuit
het noorden

geen geluidsvoorzieningen te plaatsen, ontstaat voor de bewoners een opener gebied, dat Nazareth veel aantrekkelijker verbindt met het zuidelijk deel van Maastricht-Oost. Wij realiseren wel maatregelen aan enkele gevels om het geluidsniveau te optimaliseren.

Parklaan en onderliggende tunnel

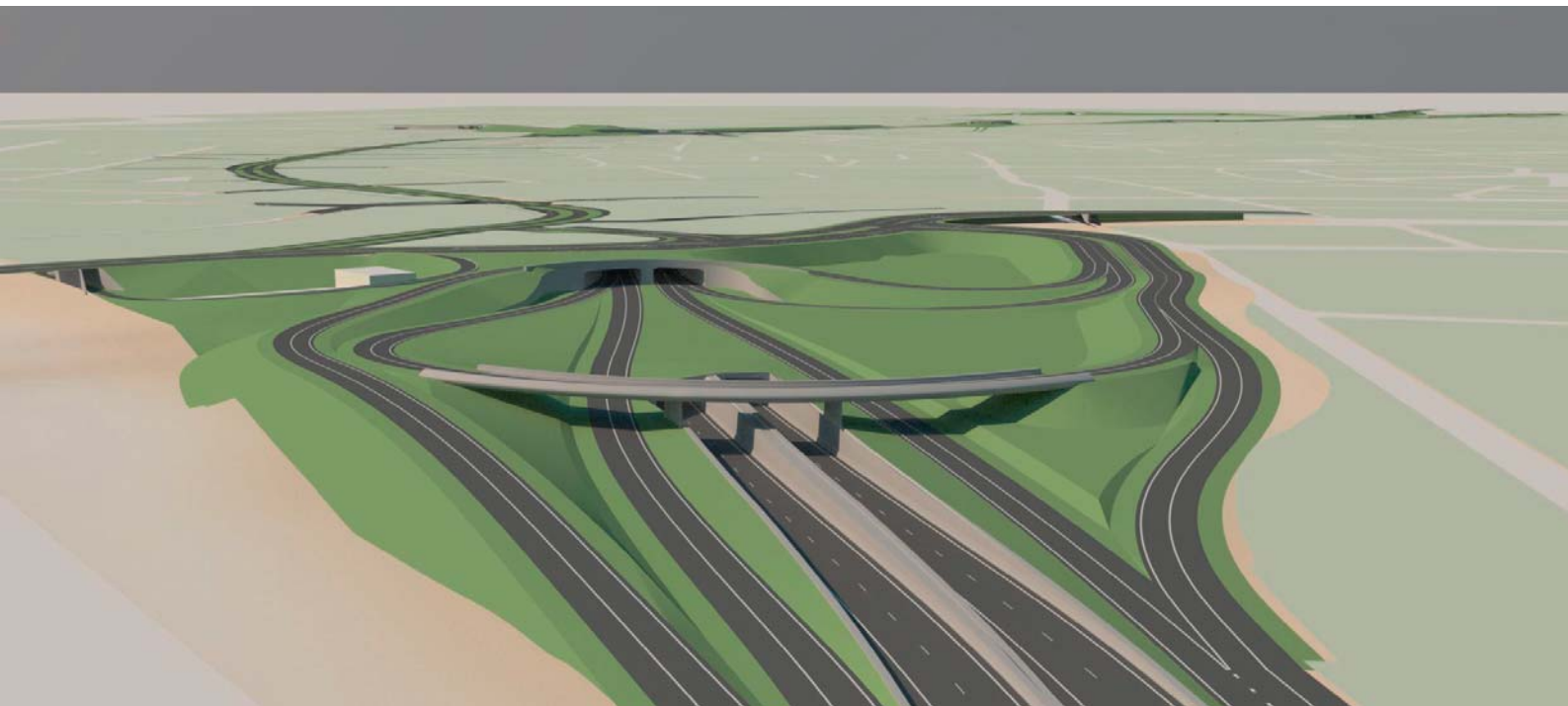
Bovenop de tunnel en ten noorden en ten zuiden daarvan, realiseren we de parklaan (President Rooseveltlaan). Deze is vooral groen van karakter, gericht op langzaam verkeer en bestemmingsverkeer en voor een beperkt deel verhard. Dit vriendelijke profiel van de parklaan heelt de voormalige 'A2-wond' op een natuurlijke manier. We zien de parklaan als een centraal recreatiepad voor voetgangers en fietsers. Langzaam verkeer krijgt hier alle ruimte. Aantrekkelijk kenmerk van de laan is de vele bomen die we er in rijen van vier tot acht stuks plaatsen. Zo krijgt de laan de allure van een recreatief, wijkverbindend lint dat de bewoners van Maastricht-Oost een route biedt naar enerzijds het buitengebied, de Landgoederenzone, en anderzijds naar Avenue Céramique en uiteindelijk het centrum van Maastricht.

Voor het autoverkeer en het openbaar vervoer krijgt de parklaan één rijstrook per richting. Op het niveau van het voetpad komt een parkeerstrook, beide uitgevoerd in gebakken klinkers. Het intieme karakter van de parklaan versterken we door de zeer lage verkeersintensiteit. Ons verkeersmodel toont aan dat het verkeer tussen de knooppunten Europaplein en Geusselt de bovenste tunnelbuizen kiest, in plaats van de van buitenaf minder toegankelijke parklaan. Aan beide uiteinden van de parklaan ontwerpen we een functionele aansluiting aan het onderliggende wegennet (Terblijterweg en John F. Kennedysingel).

Knooppunt Europaplein en John F. Kennedysingel

De John F. Kennedysingel is nu een knooppunt zonder verkeerslichten met meerdere aansluitingen op de A2. In ons plan stellen we één enkele, complete aansluiting voor met de A2. Die aansluiting is ingegeven door de geringe beschikbare ruimte tussen de gegeven plangrenzen, maar ze heeft ook een voordeel: we maken er zo een functionele, duidelijke en veilige aansluiting van. Als verbinding van de A2 met de parklaan gebruiken we op de John F. Kennedysingel een bajonetvormige (versprongen) kruising. Deze verbinding maken we ondergeschikt door het verkeerslicht zo af te stemmen, dat bestemmingsverkeer niet zonder meer de parklaan kiest om de achterliggende woonwijken te bereiken. In de ruimte die ontstaat door de John F. Kennedysingel naar het zuiden te verleggen, plannen we vastgoed. Dit vastgoed kijkt richting het zuiden uit op het Limburgs landschap en vormt een visuele en fysieke afscheiding van de parklaan.

Net als knooppunt Geusselt krijgt knooppunt Europaplein de vorm van een lage, groene glooiing.



Vogelvluchtperspectief
Europaplein vanuit
zuidelijke richting

Verkeersafwikkeling

Op basis van ons verkeersmodel maakten we berekeningen voor de situatie in 2026. De verhouding tussen de (verwachte) Intensiteit (hoeveel verkeer komt er) en de Capaciteit (hoeveel verkeer kan er op), de zogenoemde I/C-verhouding, is hierbij een belangrijk meetpunt. Deze IC-verhouding is zichtbaar na een analyse per wegvak van de doorstroming tijdens het spitsuur in de ochtend en avond. Uit die analyse blijkt dat we met ons verkeerssysteem in zowel de ochtend- als avondspits een goede verkeersafwikkeling bereiken op alle wegvakken in het plangebied. Nergens is de I/C-verhouding hoger dan de maximale eis van 0,8. Dat houdt in dat er een goede doorstroming is tijdens het drukste ochtend- en avonduur. Wel verwachten we op de Akersteenweg, de John F. Kennedysingel en de Viaductweg in de avondspits een relatief hoog verkeersaanbod. Dat geldt ook voor de oostelijke toerit van knooppunt Geusselt. We verwachten dat ons ontwerp in de praktijk niet leidt tot congestie, omdat we uitgingen van strengere normen dan standaard gehanteerd. We baseerden ons verkeersmodel op de situatie binnen de grenzen van ons plan. Buiten dit

plangebied is er natuurlijk ook een aantal belangrijke locaties, die eventueel een rol zouden kunnen spelen in de verkeersafwikkeling.

Kruisdonk

Op knooppunt Kruisdonk blijven alle kruispunten onder de gestelde grenswaarden. Dat betekent dat het verkeer niet opstroopt tot op de snelweg (de zogenoemde fileterugslag). Het kruispunt bij de zuidelijke toe- en afrit A79 laat wel enige drukte zien in de avondspits.

Geusselt

Bij knooppunt Geusselt kunnen we straks al het verkeer afwikkelen binnen de gestelde grenswaarden. In geen van beide spitsen stroopt het verkeer op tot op de snelweg. Voor de maatgevende verkeersstromen bouwen we met verkeersregelinstantaties onder andere groene golven in.

Parklaan

Als gevolg van ons ontwerp van de parklaan en de positie daarvan binnen het totale verkeerssysteem, verwachten we daar een lage verkeersdruk. Op etmaalbasis bestaat de verwachte wegvakbelasting uit 4.000 tot 7.000 motorvoertuigen, waar maximaal 20.000 geëist is. Op het zuidelijk deel van de parklaan is het nog minder druk met verkeer. Daar is de John F. Kennedyingel namelijk uitsluitend aangetakt op de oostelijke rijbaan van de parklaan. Via een keerlus is indirect ook de westelijke rijbaan bereikbaar.



Situatie parklaan-zuid
(bajonet)

Het kruispunt van de parklaan met de Scharnerweg regelen we met verkeerslichten. De andere kruispunten geven we vorm als voorrangskruising. Op de parklaan is sprake van een laag aandeel vrachtverkeer (ongeveer drie à vier procent). Dat past bij het gewenste karakter van de laan.

Europaplein

De verkeersafwikkeling op het Europaplein voldoet. Voor de maatgevende verkeersstromen bouwen we koppelingen (groene golven) in.

Verkeersmanagement

Voor een aantal onderdelen van het hoofdverkeerssysteem is verkeersmanagement (routeinformatie, rijstrooksignalering, en dergelijke) gewenst. De daaruitvolgende sturingsprincipes werkten we tot in detail uit per wegvak van het ontwerp. Het resultaat is een set van gewenste dynamische verkeersmanagementmaatregelen om te komen tot een verkeerssysteem dat voldoet aan de gevraagde functionele eisen.

Ontsluiting vastgoed

Het nieuw te bouwen vastgoed langs de parklaan ontsluiten we op diverse manieren. Verkeer dat de wijken binnenkomt of verlaat, verspreidt zich deels via de parklaan en deels via de bestaande routes in de achterliggende woonwijken.

Nieuwe kantoren

Het commercieel vastgoed, hoofdzakelijk kantoren nabij Geusselt en in de zone direct ten noorden van het nieuwe Europaplein, ontsluiten we via de parklaan. Het voorziet met (deels ondergrondse) parkeergarages geheel in de eigen parkeerbehoefte. Voordeel is dat de gevestigde bedrijven één voorkant, één 'adres', krijgen aan de parklaan voor alle klanten en personeel.

Bijlage 'Ontsluiting Vastgoed' geeft een schematisch overzicht van de ontsluiting van het vastgoed in de ochtend- en avondspits. Zie de bijlage bij dit hoofdstuk.

Onze keuzes toegelicht

Dit hoofdstuk geeft een beeld van ons plan en de invulling daarvan op het gebied van infrastructuur en verkeer. Onze invulling komt voort uit vele ideeën, afwegingen, kennis en ervaring, maar vooral ook uit wat we denken dat het meest passend is voor Maastricht. De stad, haar inwoners en de bestaande situatie waren onze uitgangspunten om te komen tot een plan dat pást. De omgeving waarin we de infrastructuur bouwen, wordt voor langere tijd geconfronteerd met fysieke doorsnijdingen van gebieden. De weggebruiker wenst op zijn beurt een heldere route om veilig en op tijd op zijn bestemming te komen. De oorsprong van het project A2 Maastricht ligt voor een groot deel in het opheffen van een ongewenste barrière: de bovengrondse A2. Die opgave is alleen door een integrale benadering om te zetten naar een succesvolle oplossing voor stad en landschap. In deze paragraaf gaan we in op onze motivatie en keuzes.

Omgeving

Van groot belang voor de omgeving is het zoveel mogelijk voorkómen van storende elementen. We probeerden daarom onze oplossing zoveel mogelijk op te laten gaan in de bestaande omgeving, met een minimale impact op de bestaande situatie.

Door de wegenstructuur 'smal' te houden, laten we de bestaande bebouwing, het landschap en beschermde diersoorten (het leefgebied van bijvoorbeeld de kamsalamander) zoveel mogelijk met rust. Voorbeelden hiervan zijn de ranke vorm van knooppunt Kruisdonk, de gecreëerde afstand tussen de A2 en de schuingeplaatste flats in Nazareth, het intact laten/upgraden van markante gebouwen en gebieden (bijvoorbeeld de Gemeenteflat en de Landgoederenzone), het minimaliseren van de verhardingsbreedte van de parklaan en het zo onopvallend mogelijk inpassen van de verkeersknooppunten Geusselt en Europaplein. Bovendien passen we waar mogelijk nieuwe infrastructuur in met oog voor de omgeving. Denk aan de groene, glooiende vormgeving van knooppunt Geusselt en Europaplein en de verkeersarme parklaan met haar recreatieve functie. Geen onnodige barrières, geen onnodige verstoring van het stedelijk of landelijk gebied.

Voor ons is het creëren van eenheid in het plangebied, liggend in een nog veel grotere omgeving met een bijzondere ambitie (het stimuleren van de ecologische hoofdstructuur), een voorwaarde. Bovendien kiezen we voor een vanzelfsprekende oplossing om dat doel te bereiken. De stad Maastricht krijgt geen uitbundige, in het oog springende, high-tech verkeersas. Wél een oplossing met een grote ingetogenheid, die past bij de allure van de stad en het omliggende gebied.

Weggebruiker

De belangrijkste voorwaarde voor een weggebruiker om gebruik te maken van de infrastructuur is dat hij 'er moet zijn' of 'er langs moet'. Het vormt een verbinding van 'waar hij vandaan komt' naar 'waar hij naartoe moet'. De reis langs die infrastructuur kunnen we aantrekkelijk maken door de beleving van de directe omgeving, maar hij moet vooral functioneel en veilig zijn. Vanuit die gedachte lieten we ons richting het ontwerp leiden.

Geen enkele weggebruiker is onder de indruk van technische hoogstandjes die matig, niet op tijd, korte tijd of helemaal niet werken. Met vooral de functionele wensen van de weggebruiker in ons achterhoofd, kwamen we tot een vroegtijdige scheiding van verkeersstromen buiten het gebied Kruisdonk tot het Europaplein. Dat voorkomt onveilige situaties en zorgt ervoor dat de weggebruiker meer ontspannen rijdt. Komend vanuit het noorden maakt hij bij Kruisdonk al zijn hoofdkeuze: doorgaand naar Luik (onderste tunneldeel) of met bestemming Maastricht en omgeving (bovenste tunneldeel). De fietsbrug in de Groene Loper geeft de overgang van Landgoederenzone naar stad aan op een markante, maar niet overdreven manier. Het doorgaand verkeer laat de tunnel achter zich bij het passeren van het Europaplein.

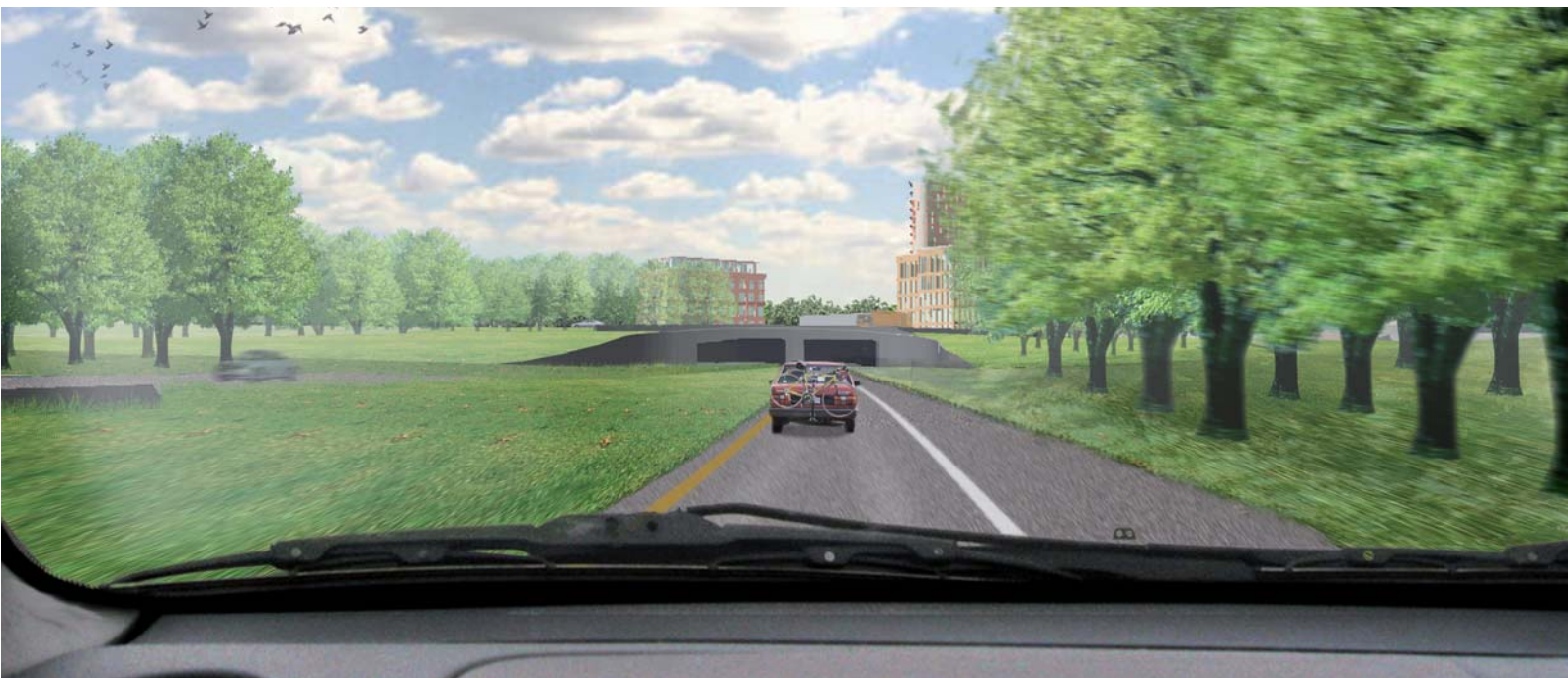
De in het groen ingepakte snelweg tussen Geusseltpark en Nazareth leidt naar de eveneens groene entree van de tunnel bij Geusselt. We noemen deze entree de 'Hertog van Brabant', als onderdeel van de eeuwenoude 'Tweeherigheid van Maastricht'. Hij die de Hertog van Brabant 'links laat liggen', heeft zonder hindernissen het stadscentrum van Maastricht als doel. Het doorgaand verkeer laat de tunnel achter zich bij het passeren van de 'Prins-bisschop van Luik' (het Europaplein). Komend uit zuidelijke richting ervaart de weggebruiker soortgelijke beelden: de Prins-bisschop van Luik, de Hertog van Brabant en de markante fietsbrug in de Groene Loper.

De parklaan is in ons plan zo ontworpen, dat verkeer dat daar niet hoeft te zijn er ook niet zal rijden. Het is voor het doorgaand verkeer geen aantrekkelijke route, vanwege de minder uitnodigende bereikbaarheid en omdat de bovenste tunnelbuizen juist bij uitstek geschikt zijn om het verkeer tussen Geusselt en Europaplein af te wikkelen. Doordat we openbaar vervoer opnemen op de parklaan, benadrukken we nogmaals de functie van de laan: geen aparte rijstroken voor snelverkeer, wel een aparte recreatieroute die centraal ligt in de parklaan.

De ontsluiting van de Beatrixhaven is een afgewogen uitwerking van Variant C, aangereikt door de Aanbesteder. Alternatieven voor dit tracé zijn eerder door de Aanbesteder onderzocht en afgevalen.



Stadsentree Geusselt



Stadsentree Europaplein

Maastricht wordt één



4 Maastricht wordt één Stad en Landschap



Koningspark

De ondertunneling van de A2 in Maastricht is een unieke kans en een geweldige impuls voor de stad. Het is een kans om te komen tot verbinding. Verbinding van de stadsdelen oost en west, van de wijken in Maastricht-Oost, van de stad met de groene Landgoederenzone in het noorden, van mensen. De A2 verscheurt Maastricht-Oost. De snelweg vormt nu nog een barrière die stedelijke verbinding en wijkvernieuwing in de weg staat. Ons plan biedt een oplossing. Een ultiem verbindend element: de Groene Loper. Dit groene lint biedt vele nieuwe mogelijkheden voor dit deel van Maastricht. Met de Groene Loper maken wij, als Avenue2, Maastricht weer één.

Dit hoofdstuk beschrijft de stedenbouwkundige en landschappelijke opzet van ons plan. We geven onder meer inzicht in de Groene Loper, in onze invulling voor het nieuwe vastgoed en in hoe we ons plan naadloos inpassen in de bestaande omgeving.



Beukenlaan

Op weg naar verbinding

De stad Maastricht kent een tweedeling: Maastricht-West toont het bekende beeld van de bezoekersstad. Hoge kwaliteit, allure en stijl. Het gebied volgt de contouren van de binnenstad en 'springt' over de Maas, waar het Wyck en Céramique erbij betreft. Maastricht-Oost is door twee barrières gescheiden van het bekende Maastricht: het spoor en de A2. Daartussenin ligt Wyckerpoort, een stadswijk met vele gezichten: oude industrie en nieuwe bedrijvigheid. Oranjeplein en Koningsplein. Wyckerpoort is kansrijk als binnenstedelijke locatie met een min of meer perifeer karakter. Maastricht-Oost heeft grootschalige woonwijken waar op sommige plekken ook wordt gewerkt. Wonen en werken zijn veelal van elkaar gescheiden. Maastricht-Oost lijkt een aaneenschakeling van losse wijken, gescheiden door de A2.

Het plangebied van het project A2 Maastricht doorkruist Maastricht-Oost. Daarmee ontstaat de kans dit stadsdeel op de kaart te zetten. Dit kan op twee manieren: het bestaande imago van Maastricht-West overbrengen op het oosten van de stad óf de eigen potentie en innovatieve kracht van Maastricht-Oost gebruiken om dit stadsdeel tot een volwaardig gebied te ontwikkelen. We kiezen nadrukkelijk voor het laatste.

De Groene Loper

Hét wapen dat we inzetten, is de Groene Loper. Het is het kloppend hart van ons plan. Ontstaan uit onze overtuiging dat de invulling van de ruimte bovenop de tunnel niet alleen een stedelijke benadering (boulevard) verdient, maar veel meer ook een landschappelijke benadering (laan). Met de Groene Loper veranderen we de huidige A2-zone in een verbindende ruimte voor de stad. Bovendien rolt hij verder uit dan alleen de ruimte bovenop de tunnel: de looper slingert van noord naar zuid door de stad, als een groen recreatief lint van het Céramiqueterrein tot aan de Landgoederenzone. De route verbindt vele stadsdelen met elkaar. We geven de route haar groene karakter door de aanplant van vierduizend lindebomen, in vier tot acht rijen naast elkaar. Zo krijgt de laan allure en een passende sfeer die rust, ruimte en levendigheid ademt.

Parklaan

Het hart van de Groene Loper bevindt zich straks bovenop de tunnel. Daar heeft hij het karakter van een groene parklaan: een laan die alle ruimte biedt aan wandelaars en fietsers. Het wordt een plek waar bewoners van de omliggende wijken elkaar ontmoeten en recreëren. Aan de parklaan beleven passanten én mensen die er verblijven straks het ultieme 'zondagmiddaggevoel': rust en ruimte onder een groen bladerdak. Maar er is méér: je kunt op de looper fietsen, wandelen en joggen, spelen en bijpraten, zien en beleven. We richten de laan voornamelijk in op langzaam verkeer. In het midden, tussen de bomen, loopt een half verhard pad waarop je in parallelle zones kunt wandelen en fietsen. Het principeprofiel van de laan, de plek van de auto in de zeer verkeersluwe openbare ruimte en de inrichting van kruisende routes dragen bij aan het verbinden van de buurten in Oost. Om zo de vroegere barrière op een sociaal veilige manier op te heffen.



Parklaan

De trottoirs voeren we uit in gebakken klinkers en de rijbanen naast het half verharde pad in asfalt. Door haar overwegend groene karakter gaat de parklaan organisch op in de bestaande omgeving (Koningspark, Lourdesplein, kruisende lanen en groene binnenpleinen). We plaatsen laanbomen in de as van kruisende (langzaam verkeer)routes en gebruiken afwijkend materiaal in kruisende rijvlakken. Die onderdelen dragen bij aan de uitstraling en herkenbaarheid van de parklaan. Als planverruimende optie is de Groene Loper nog verder verweven met het Koningspark. Daarbij hebben we een rijstrook langs de westrand van het park gelegd en het park ingericht één groen 'brandpunt'.

Om de parklaan ook in het gebruik een markant begin en eind te geven, is ze op de koppen afgebogen van het tunneltracé en als route voor langzaam verkeer aangesloten op de Landgoederenzone aan de noordzijde en het Céramiquegebied aan de zuidwestzijde. Het resultaat is een route waarlangs je van alle kanten de stad intrekt, begeleid door bomen die reiken tot de hemel en omzoomd door hoogwaardige architectuur met afwisselende bouwhoogten en bebouwingstypen.

Koningspark



Voetgangers- en fietsbrug

Ter hoogte van Nazareth steekt de Groene Loper de A2 over in de vorm van een voetgangers- en fietsbrug (viaduct). Deze 'poort' tot Maastricht geven we op een bijzondere manier vorm, omdat ze de kruising van de Groene Loper met de A2 markeert en tegelijkertijd de entree tot de stad inleidt. De brug 'verwelkomt' automobilisten die vanuit noordelijke richting op de A2 rijden tot de stad. De route over de brug maakt een S-vormige beweging. Hij 'stijgt op' vanuit het landschap aan de

Afbuiging van de parklaan



Fietsbrug in de Groene Loper over de A2



kant van het Geusselpark, gaat over de snelweg en vervolgt aan de westzijde bij Nazareth weer het open, waterrijke landschap.

Landgoederenzone

De Groene Loper eindigt in het noorden in de Landgoederenzone. Deze zone bestaat nu uit een aantal uit elkaar gelegen landgoederen. De zone is van grote ecologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarde.

Via de Groene Loper verbinden we de Landgoederenzone direct met de dynamiek rond het Geusseltstadion en de stad. Deze route vormt de ruggengraat van een netwerk van kleinere paden en struinroutes door de Landgoederenzone die de mogelijkheden voor actieve recreatie en natuurbeleving uitbreiden. Ruimte voor water en natuur in de zone vonden we in de waterloop van de - verlegde - Kanjel en de Fontein en Tapgraaf.

Door de beek Fontein en Tapgraaf onder de A2 door te trekken als een bredere, open moeraszone, kan ze zich in natte perioden vullen met water en dit vertraagd afvoeren. Daardoor neemt de ecologische dynamiek in de Landgoederenzone toe. De bestaande landgoederen krijgen door de verbinding met de Groene Loper een economische impuls, die kansen biedt voor investeringen. Buiten de ecologische kernzone is ten westen van de Meerssenerweg, langs het Geusselpark en ten westen van de spoorlijn bij Bethlehem als planverruimende optie plaats voor enkele nieuwe landgoederen en stadslandbouw. In elk geval sluiten we via het P+R-terrein de Hoge Hotelschool via de verbindingsweg Beatrixhaven beter aan op de A2. We hebben de ambitie om de Groene Loper in de Landgoederenzone vorm te geven als duidelijk herkenbare, centraal in het gebied liggende recreatieas, het Geusselpark met de Beatrixhaven verbindend. Daarbij maken we maximaal gebruik van de bestaande landschappelijke kwaliteiten, zoals de Beukenlaan. Voor een nadere uitwerking van deze ambitie stellen wij voor direct na gunning te overleggen met een aantal stakeholders.

Er bestaat een natuurlijk, bruikbaar spanningsveld tussen de wereld van ecologie en cultuurhistorie. Ecologen hechten veel waarde aan het leefgebied dat ontstaat voor diverse planten- en diersoorten op het moment dat de zone als groengebied minder intensief beheerd wordt. Om de toekomst van waardevol cultuurhistorisch landschap te verbeteren, is juist meer beheer nodig. Wij als Avenue2 benutten dat spanningsveld en nemen zowel het ecologisch als landschappelijk belang mee in ons Integraal Plan.



Plas-draszone bij Nazareth

Invulling vastgoed

In onze ogen past bij het intieme karakter van de stad Maastricht geen extreem, afwijkend, vastgoedplan. Daarom kozen we ervoor langs de parklaan vastgoed te ontwerpen dat zorgt voor een natuurlijke overgang naar de bestaande bouw. Dit vastgoed voegt - buiten kwaliteit - niet iets volledig nieuws toe aan de bestaande wijken, maar gaat - bijna vanzelfsprekend- op in de bestaande, eveneens te upgraden omgeving. We maken met de nieuwe bebouwing áf wat er al is. De parklaan ziet er straks uit als een laan die door de jaren heen organisch ontstond, in plaats van dat ze de sfeer ademt van een 'nieuwbouwwijk'.

Met een aandeel van 47 procent vormen grondgebonden woningen en boven- en benedenwoningen het leeuwendeel van de woonfunctie aan de parklaan. De andere woningen zijn gepland op aantrekkelijke locaties met zicht op het Geusselpark/ Kruisberg, Europaplein/ Pietersberg, langs de laan en op gezellige routes in de wijken.

Variatie in eenheid

Iets meer dan de helft van de bebouwing aan de nieuwe parklaan bestaat uit nieuwbouw. Voor de invulling daarvan is variatie ons sleutelwoord. Qua sfeer doet de laan straks denken aan de bekende, gevarieerde lanen in steden als Brussel en Antwerpen (zie ook de analyse in de bijlage



- | bij dit hoofdstuk). Maar ook aan de singels die nu al bestaan in Maastricht. Het gaat om diversiteit. Om een laan met een allure die past bij de Groene Loper. Aan de laan komen woningen die verspringen in hoogte en breedte. Smal, breed, laag, hoog: diversiteit voert de boventoon. Gestapelde gebouwen naast woonhuizen. Grondgebonden woningen en appartementen. Statige panden die - op de begane grond - alle ruimte bieden aan ateliers, winkels of kantoren aan huis. Huizen met voortuinen of direct grenzend aan het trottoir. Variatie in daken. We kiezen daarbij voor baksteenarchitectuur.

Eenheid in diversiteit

De bebouwing krijgt verschillende kleuren. Niet schreeuwerig of nadrukkelijk aanwezig, maar in nuances en tinten die sterk zijn gebonden aan de sfeer van de stad. Denk aan bruin, grijs en rood-tinten. Om de panden aan de parklaan ondanks de grote diversiteit in uitvoering toch een zekere 'eenheid' mee te geven, voorzien we ze van kleine elementen die steeds herkenbaar terugkomen. Erkers, balkons, speciaal vormgegeven raampartijen en bijzondere hoeken. In de gevels komt zo een zekere 'beweging' die het oog van de kijker steeds laat spelen en verspringen. Ook van binnenuit bieden de woningen steeds een andere blik op de groene parklaan.

Programma

In de bijlage bij dit hoofdstuk geven we een overzicht van het totaal te realiseren vastgoed-programma. De overzichtskaart (schaal 1:2.000) in de bijlage beschrijft per bouwblok de functie, categorie, woonoppervlakte en prijsklasse van het nieuw te realiseren vastgoed.

Functieverandering

De woningen, scholen en kleine kantoren die voor de realisatie van ons plan niet behouden kunnen blijven, staan op de kaart die opgenomen is als bijlage bij dit hoofdstuk. Eén van de meest beeldbepalende gebouwen in Maastricht-Oost, de Gemeenteflat aan het Koningsplein, blijft in ons plan wel behouden. In totaal dienen we voor dit plan 448 woningen en 7 panden in overig vastgoed (kantoren, etc.) te slopen.

Impressie van
het vastgoed langs
de parklaan





Nieuwe stadsentrees: Europaplein en Geusselt

Zichtbepalend onderdeel van ons plan zijn de twee tunnelmonden bij het Europaplein en knooppunt Geusselt, een ruimtelijk statement van monumentaal groen. Als zuidelijke en noordelijke toegang tot Maastricht ontstaan aan het tunneltracé van de A2, op het snijpunt met de Groene Loper, zeer herkenbare punten: twee glooiende, lage heuvels. Bij de term 'tunnelmond' doemt al snel het beeld op van een grijs, onherbergzaam gebied. We kiezen er juist bewust voor deze plek sfeer te geven en er groene, bosrijke plekken binnen het plan van te maken. Aan het begin en het eind van de tunnel verhogen we het maaiveld en bedekken dat met gras en bomen. De 'heuvels' worden zo'n vijf tot tien meter hoog. Ze zijn straks herkenbaar als nieuwe entrees van de stad. We geven ze samen de naam Tweeherigheid. Zo geven we de stad twee nieuwe, toonaangevende entrees.

Landschappelijke inpassing van de infrastructuur

Kijkend naar het bestaande landschap, namen we in ons plan verschillende oplossingen mee voor de landschappelijke inpassing van de nieuwe infrastructuur. We zetten die oplossingen in deze paragraaf uiteen.

In vergelijking met het ontwerp zoals dat in de Consultatie is getoond, hebben we de vervlechting van de A2 en de A79 bij Kruisdonk sterk gecomprimeerd ten gunste van natuur en omwonenden. Uit meer gedetailleerde verkeersberekeningen bleek de vlechtunnel/fly over in de oostbaan ter hoogte van Amby vervangen te kunnen worden door een weefvak. Daardoor kan veel opgaand groen behouden blijven en wordt het uitzicht vanaf de Randweg niet aangetast. Zo ontstaat in dit waardevolle gebied een slanke oplossing voor de wegenstructuur, die rekening houdt met de woonkern Amby en het leefgebied van de kamsalamander.



De geluidswerende voorzieningen in het plan kennen een goede balans tussen maatregelen voor de beperking van geluidsoverlast aan de ene kant en zichtkwaliteit op de omgeving aan de andere kant. Op sommige plekken op het traject is voldoende ruimte tussen weg en bebouwing. Daar nemen we dus geen geluidsbepalende maatregelen als geluidsschermen. Waar dat wel nodig is, beperken we de geluidsoverlast door natuurlijke wallen aan te leggen. Vanuit de omgeving krijgt de snelweg daardoor vooral een groen aanzicht. Bij een knooppunt van wegen maken we de ruimte zó groot, dat we die kunnen voorzien van groen. Dit doen we bijvoorbeeld op het knooppunt Kruisdonk. Zo ontstaan 'groene' in plaats van 'grijze' knooppunten.

Aan de noordzijde van het project wordt Rothem nu akoestisch afgeschermd van de A2 door een betonnen geluidsscherm. Dat scherm staat er pas tien jaar. Vanuit de geringe noodzaak hier een ander scherm te plaatsen en om de investering van tien jaar geleden niet teniet te doen, handhaven we dit geluidsscherm. We kiezen ervoor waar nodig de woningen in de omgeving van aanvullende akoestische maatregelen te voorzien.

Vanaf de onderdoorgang van de weg naar Kruisdonk (verlengde Mariënwaard/ Meerssenerweg) komt langs de oostzijde van de A2 eerst een vergelijkbaar vormgegeven, transparant scherm. Een nieuw, transparant scherm van 2,5 tot 3,0 meter hoog (object I-13130) loopt in eenzelfde vormgeving tot en met Amby door langs de afslag A2 - A79. Tussen Amby en de noordelijke tunnel-entree komen langs de weg geen schermen, zodat de relatie tussen Nazareth en het Geusseltpark zichtbaar blijft. Dat kan omdat we de weg met dertig meter afstand van de woningen aanleggen. Geluidsafschermende barriers (circa één meter hoog) op de Viaductweg zijn alleen nodig op de parallelbanen van en naar de A2. Deze 'opgetilde' buitenste rijstroken schermen de rijstroken tussen de kruising Meerssenerweg en de Terblijterweg akoestisch af van de appartementen aan de Kasteel Bleienbeeklaan en de Kolonel Millerstraat.

Overzicht Viaductweg



Natuurcompensatie

Waar gebouwd wordt, dien je rekening te houden met de natuurlijke omgeving. Bij het inpassen van de nieuwe verbindingsweg naar de Beatrixhaven zijn er natuurwaarden in het geding. Deze natuurwaarden gaan verloren door het tracé van de nieuwe weg maar we compenseren dit in de Landgoederenzone. Per saldo ontstaat hierdoor een beter functionerend ecologisch netwerk. In de bijlage bij dit hoofdstuk geven we een beeld van de aantasting van de vegetatie (zie ook hoofdstuk 7).

Ten noorden van knooppunt Geusselt en Nazareth realiseren we nieuwe waterbergingsgebieden die bij wateroverlast kunnen onderlopen. In dit gebied komen graslaagtes en plasdrasgebieden. Omdat deze gebieden bij hoge waterstand onderlopen, neemt de biodiversiteit op die plek toe en versterken de natuurwaarden. Voor sportvissers blijft ruim voldoende visgelegenheid in de aangepaste bergingsvijver tussen Geusselt en stadion.

De nieuwe A2 realiseren we zoveel mogelijk binnen het bestaande profiel, dus op de plek waar hij nu ook loopt. Op die plaatsen waar wel verbreding plaatsvindt, vormt dat geen bedreiging voor leefgebieden van beschermde flora en fauna.

De route van de ontsluitingsweg Beatrixhaven werkten we conform de als eis meegegeven 'Variant C' zo uit, dat zo min mogelijk bestaande natuur verloren gaat. Natuurwaarden die moeten wijken voor de aanleg van de route naar de Beatrixhaven en de aanpassingen van het knooppunt Kruisdonk en de A2 tot aan de stad, compenseren we binnen de Landgoederenzone (omvang ca. 15 hectare).

De ontsluitingsweg Beatrixhaven scheidt de Landgoederenzone in een noordelijk en een zuidelijk deel. In ecologische zin spreken we dan van 'versnippering'. Deze verminderen we in ons plan zo veel mogelijk door het aanleggen van ecoduiders, dassentunnels, groenstroken en taluds.

Bovendien hebben we alternatieven op variant C bekeken. Daarvan zijn in Specialistisch Rapport Stad en Landschap de beelden verwerkt.

In de stad en de Landgoederenzone liepen we het bestaande bomenbestand nauwkeurig na. Hierdoor is exact bekend welke soort bomen en hoeveel we voor de reconstructie moeten verplaatsen of kappen.

Ontwikkeling in de wijken

Met ons plan dragen we bij aan de al ingezette ontwikkeling en vernieuwing in de wijken die grenzen aan de Groene Loper. We gaan respectvol om met de bestaande plannen voor de wijken. De Groene Loper biedt die mogelijkheid: ze draagt als verbindende factor bij aan de aaneensmelting van de wijken in Maastricht-Oost. Met de veranderingen in het oostelijke stadsdeel krijgt Maastricht een impuls die verder reikt dan het projectgebied. Op termijn verbetert de wijk dankzij investeringen van de woningcorporaties, bewoners en ondernemers.

Een belangrijk deel van de aan ons plan grenzende woningen is in bezit van de plaatselijke corporaties. Er bestaan plannen in diverse stadia van ontwikkeling voor het revitaliseren van deze woongebieden. Onze plannen vormen geen contrast met die revitalisering. We geven er de voorkeur aan de plannen van Avenue2 en de corporaties te smeden tot meer dan zogenaamde 'postzegeloplossingen'. Wij staan open om met de corporaties te zoeken naar de meerwaarden van gemeenschappelijke plannen. Parkeeroplossingen is een voorbeeld waarin het gezamenlijk optreden meer dan gewenst is. Afstemming van de definitieve woontypologiën is een ander voorbeeld daarvan. Nu is het moment daar om eenheid te bereiken in Maastricht-Oost.

Cultureel erfgoed

In het plangebied hebben we op een aantal plekken te maken met cultureel erfgoed. We verwerkten dit erfgoed, dat zo waardevol is voor de stad Maastricht, met aandacht in ons plan. Bijzonder 'nieuws' dat voortkomt uit onze oplossing is, dat we de Gemeenteflat aan het Koningsplein behouden. Veel andere, waardevolle cultuurhistorische objecten komen na de realisatie van ons plan beter tot hun recht.

Voordat we starten met de bouw van de tunnel, verrichten we archeologisch onderzoek. Duidelijk is dat de aantasting van het bodemarchief door de inzet van onze relatief smalle, gestapelde tunnel minimaal zal zijn.

De geschiedenis van Maastricht-Oost laat zien hoe het toenemende autoverkeer het streven naar een harmonisch stadsbeeld in de wederopbouwperiode doorkruiste. Maastricht was niet de enige gemeente die hiermee in die tijd kampte; verkeersplannen kregen in het hele land vaak politieke prioriteit 'met het oog op de toekomst'. Desondanks was de toestroom niet te stelpen en bleven steeds meer wegen nodig. Meer dan vijftig jaar na dato kunnen we, met de ondertunneling van de A2, verbindingen en objecten opnieuw plaatsen en realiseren.

Ons plan respecteert en bouwt voort op alle bestaande objecten en erfgoed, met uitzondering van de panden waarvoor al een sloopbesluit is genomen en zeventien woningen aan de Burgemeester Bauduinstraat.

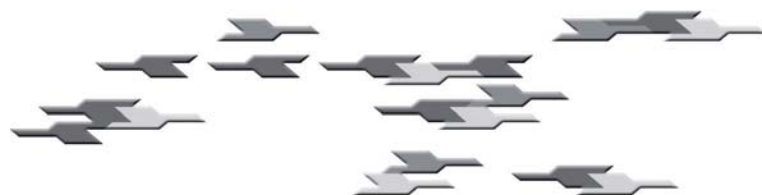
De effecten van ons plan op het door de Aanbesteder gespecificeerde cultureel erfgoed zetten wij uiteen in de bijlage bij dit hoofdstuk.

Inpassing van ons plan binnen Routeontwerp A2

Voor het A2-traject van Amsterdam tot de grens met België bestaat het rijksoverheidsdocument 'Routeontwerp A2, Visie op de weg'. Dat document beschrijft het totaalconcept en de werkwijze voor het hele snelwegtraject. Hiermee streeft de rijksoverheid naar meer ruimtelijke samenhang, een relatie op landschappelijke schaal tussen weg en omgeving en verwantschap over de hele route in details, textuur en motief. Het traject van de A2 door Maastricht - en dus van toepassing op ons plan - moet aansluiten op 'Routeontwerp A2, Visie op de weg'. We stellen voor de route bij Maastricht herkenbaar vorm te geven, maar tegelijkertijd een eigen gezicht te geven. In een paragraaf beeldkwaliteit op basis van onze invulling van de Matrix Routeontwerp worden deze vormgevingsaspecten verder uitgewerkt en verankerd (zie bijlage 4).

In keermuren passen we het '**Trekvogelmotief**' uit het Routeontwerp A2 toe. Bij de uitwerking van de informatievoorziening aan het A2-verkeer zorgen we conform het motto

Trekvogelmotief uit het
Routeontwerp A2



'Magneet' voor een uniforme clustering.

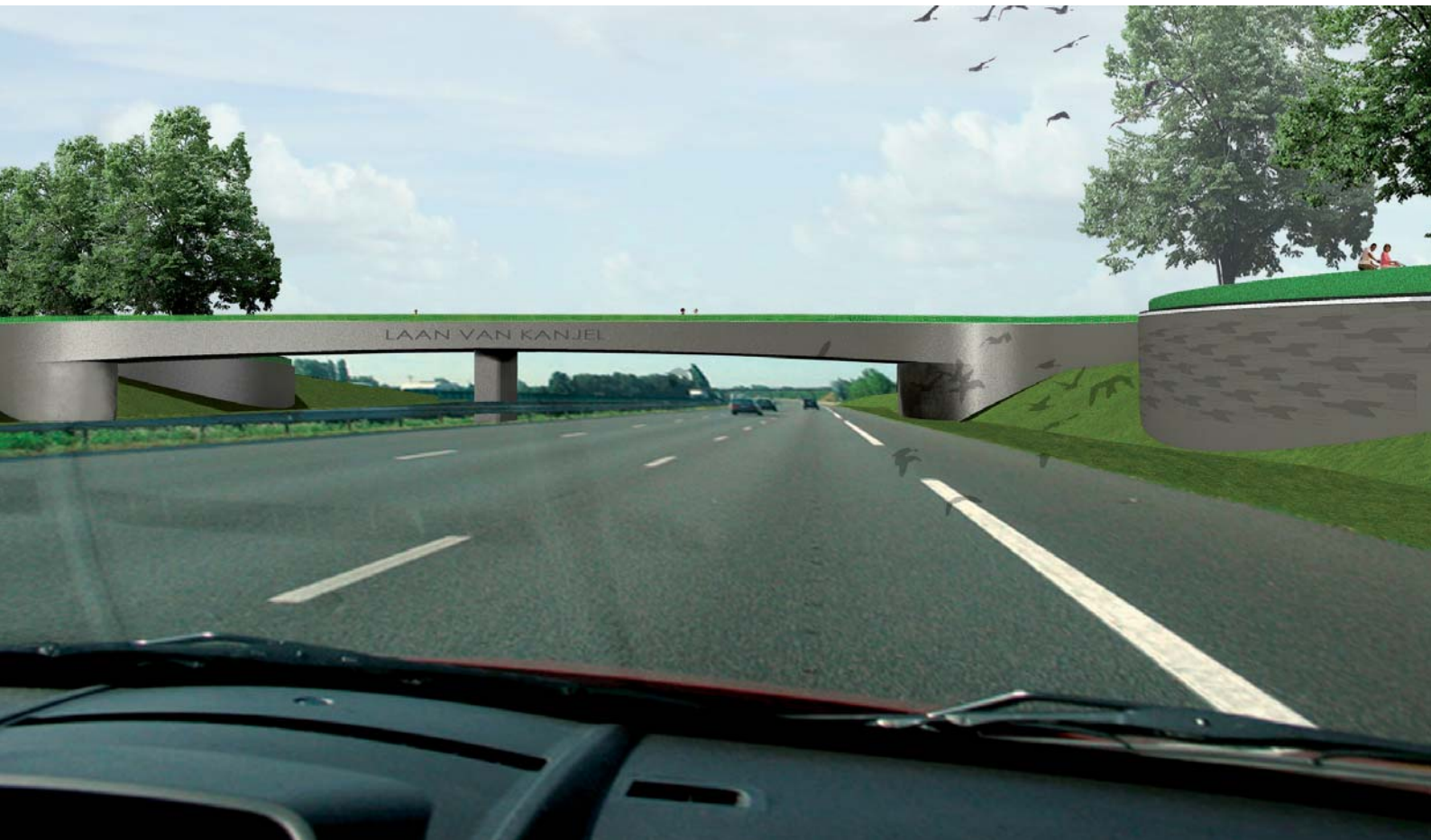
Om het gewenste ruimtelijk 'Contrast' te scheppen tussen stad en omgeving, markeren we de A2 onder Maastricht ter hoogte van de stadsentrees met een groen, glooiend reliëf en stedelijke bebouwingsaccenten.

Met de speciale vormgeving van de kruising van de Groene Loper met de A2 in de vorm van de fietsbrug ter hoogte van Nazareth, creëren we op een logische plek het gewenste **'Wow-effect'**. Ook hier kiezen we ervoor de bestaande waarden (bijvoorbeeld het prachtige vergezicht rijdend op de A2 ter hoogte van de Kruisberg) niet te verstoren door nieuwe, op te dringen 'wow-effecten'.

Uniek onderdeel binnen gehele A2-traject

Het is aan de ene kant onze opgave het traject A2 Maastricht onderdeel te maken van de totale route. Tegelijkertijd grijpen we de landschappelijke ligging aan voor een trajectspecifieke 'Trajectverbijzondering'. Uniek aan de passage bij Maastricht is het hiervoor al genoemde hoogteverschil vanaf de Kruisberg. Onze gestapelde tunnel vormt een voor Nederland unieke ervaring, die daar bijna vanzelfsprekend - maar toch bijzonder - bij past.

Speciale vormgeving van de kruising van de Groene Loper met de A2



Historische laan
Meerssenerweg
herstellen





Op weg naar een betere leefomgeving

5 Op weg naar een betere leefomgeving Milieu en leefbaarheid



Het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving is één van de belangrijkste overwegingen om de A2 bij Maastricht te ondertunnelen. De luchtkwaliteit en de geluidkwaliteit spelen een grote rol voor de bewoners en gebruikers van het plangebied. Het plan van Avenue2 verbetert de luchtkwaliteit en de geluidkwaliteit op een vanzelfsprekende en toekomstvaste manier. Dat is te danken aan onze ontwerp oplossingen. We pakken lucht en geluid integraal aan met alle andere belangrijke aspecten, zoals een goede verkeersdoorstroming, een aantrekkelijk vormgegeven landschap en duurzaamheid. Het mag duidelijk zijn dat we goede luchtkwaliteit en een goede geluidkwaliteit een prominente plaats gaven bij het maken van onze keuzes.

Pluspunten voor de leefbaarheid in het plangebied

- De luchtkwaliteit en de geluidkwaliteit verbeteren aanmerkelijk bij de tunnelmonden dankzij onze keuze voor een lange, gestapelde tunnel.
- Ons plan voldoet volledig aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit. Bij de woningen in het plangebied wordt deze kwaliteit nog beter dan wettelijk noodzakelijk (ruime marge) bijvoorbeeld bij Nazareth, waar we de A2 in oostelijke richting verschuiven.
- Het tunnelconcept is uniek, omdat hiervoor géén energievervlindende afzuiging en géén lozing door een hoge schoorsteen nodig zijn.
- De geluidkwaliteit langs wegen in de stad verbetert aanzienlijk, omdat ze - dankzij een betere verkeersafwikkeling - een lagere verkeersintensiteit krijgen (tot dertig procent minder dan nu).
- Onze oplossingen zijn toekomstvast. Bovendien streven we naar een betere milieukwaliteit dan wettelijk noodzakelijk.

Een aanmerkelijke én merkbare verbetering van de milieukwaliteit

De verbetering van de luchtkwaliteit en de geluidskwaliteit blijkt uit onderstaande figuur en tabel. Onze tunnel is de eerste die 'zonder fratsen' volledig voldoet aan de wettelijke eisen. Om tegemoet te komen aan de eisen voor stedenbouw en landschap, verleggen we de A2 bij Nazareth, verder weg van de bestaande flats. Door deze ingreep tezamen met het tunnelconcept hoeven we in het stedelijk deel van het plangebied geen geluidsschermen te plaatsen.

Luchtkwaliteit

● Locaties
Luchtkwaliteit

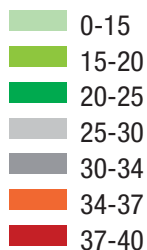
— Groene loper

— Tunnelmond

— Bebouwing

— Tunnel

NO₂ jaargemiddelde
2026 (µg/m³)



1. Viaductweg noordzijde
2. Viaductweg zuidzijde
3. Nazareth, hoek Viaductweg
4. Nazareth
5. Wittevrouwenveld
6. Gemeenteflat
7. Bernard Lievegoed-school (basisonderwijs)
8. Leeuwenborgh (voortgezet onderwijs)

Uit onderstaand figuren, waarin de ruimtelijke verspreiding van de concentraties stikstofdioxide en fijnstof zijn weergegeven, blijkt de goede luchtkwaliteit.



De goede cijfers van Avenue2 voor luchtkwaliteit zijn opgenomen in de bijlagen bij hoofdstuk 6. Voor acht kenmerkende punten in het plangebied tonen we hoe ruim de concentraties onder de grenswaarde van 40 µg/m³ liggen. Speciale aandacht is er voor twee scholen, Bernard Lievegoedschool (nr.7) en Leeuwenborgh (nr. 8) in het plangebied. Door de zuidelijke tunnelmonden ver buiten het stedelijk gebied te positioneren, kan daar de invloed van het wegverkeer op de luchtkwaliteit worden verwaarloosd.

Het tunnelconcept en andere ontwerp oplossingen

Vanaf het begin was duidelijk dat de milieukwaliteit bij de gebieden rond de twee tunnelmonden een grote rol speelt in het plan. Ons ontwerp is specifiek hierop gericht.

Afstand houden tussen de twee uitgaande tunnelmonden voor doorgaand en bestemmingsverkeer (bij stadsentrees Geusselt en Kruisdonk)

Effect: de uitstoot van vervuilende stoffen bij verschillende tunnelmonden 'telt niet bij elkaar op' (géén 'opeenhoping' van vervuiling, snellere verdunning). Resultaat: een betere luchtkwaliteit rond de stadsentrees.

Bij stadsentree Geusselt: oostwaartse verschuiving van de A2-as

Effect: grotere afstand tussen vervuiliingsbron en woningen.
Resultaat: betere luchtkwaliteit en minder geluid bij woningen.

Verdiepte ligging van de route voor doorgaand verkeer

Effect: betere verspreiding van de vervuiling over de lengte-as van de weg (het felgele gebied) en dus minder zijwaarts naar de woningen.
Resultaat: betere luchtkwaliteit bij woningen.

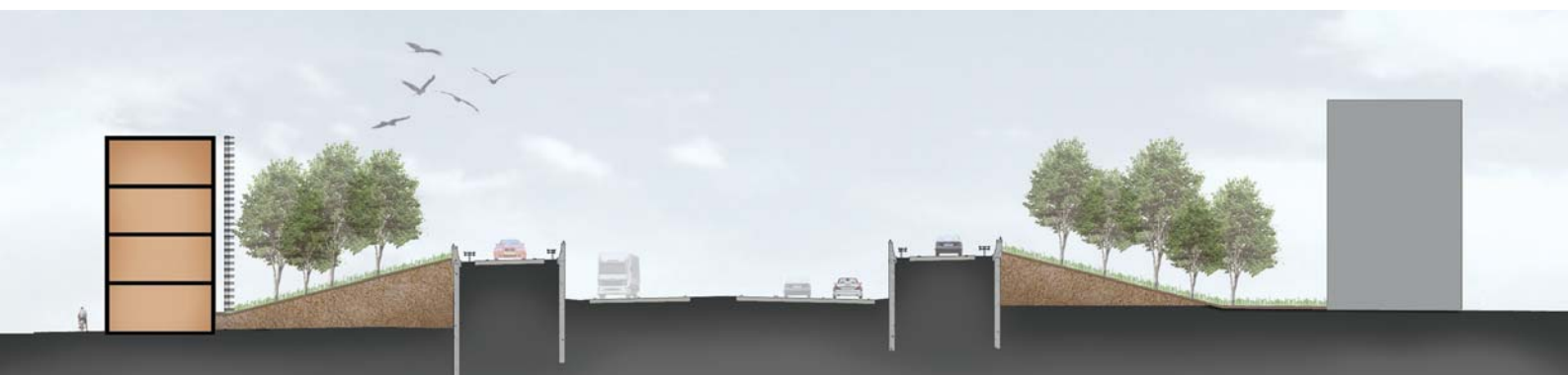
Hogere ligging aansluiting A2 op de Viaductweg en verplaatsing as Viaductweg naar het zuiden

Effect: het wegverkeer produceert minder geluid en luchtvervuilingsbron komt verder van de woningen te liggen.
Resultaat: betere luchtkwaliteit en minder geluid bij woningen.

Geluidsarm asfalt: tweelaags ZOAB voor A2 en dun deklaagtype 1 voor de Viaductweg en de Terblijterweg

Effect: het wegverkeer produceert minder geluid.
Resultaat: minder geluid bij woningen.

Profiel Viaductweg



Natuurlijk besteedden we ook veel aandacht aan de leefbaarheid in andere planonderdelen. Een overzicht van alle door Avenue2 te nemen maatregelen per knooppunt/ onderdeel staan in Bijlage 5.

Analyse en verantwoording

Bij de analyse gingen we uit van de situaties voor luchtkwaliteit en geluid in het gebied zonder aanleg van een tunnel. In eerder onderzoek, uitgevoerd namens de Aanbesteder^{1,2}, wordt geconcludeerd dat:

“De milieusituatie naast en boven de tunnel over een grote lengte aanzienlijk zal verbeteren, maar dat er bij de tunnelmonden sprake zal zijn van concentratie van hinder. De belangrijkste opgave is daarom de tunnelmonden zodanig te situeren, vorm te geven en in te passen dat ter plaatse voldaan wordt aan de geldende normen.”

Voor de luchtkwaliteit geldt dat de uitlaatgassen en de fijnstofdeeltjes die het verkeer in de tunnel uitstoten, met de rijrichting meegaan en bij de tunnelmonden naar buiten komen. Het positieve effect hiervan is dat het doorgaand verkeer in het gebied van de ondertunneling de lucht niet vervuult. Zonder aanvullende maatregelen zou dit leiden tot een opeenhoping van vervuiling in het gebied rond de tunnelmonden.

Recent werd de regelgeving voor luchtkwaliteit versoepeld: de toetsafstand voor stikstofdioxide (NO₂) is vergroot. Daarnaast zijn de waarden van de jaarlijkse update van de achtergrondconcentraties gunstiger. De toetsing aan wettelijke eisen voor luchtkwaliteit is hierdoor minder kritisch. Omdat we kwaliteitsverbetering van het milieu nastreven ('beter dan wettelijk noodzakelijk') blijft onze opgave onveranderd. De situaties rond de tunnelmonden vragen hierbij veel aandacht, evenals de gebieden waar de snelweg dicht bij de woonomgeving ligt (zoals bij Rothem en Amby). Wij behalen voor alle situaties een verbetering van de huidige milieusituatie.

Eindscore

Luchtkwaliteit

Voor de gebieden rond de beide tunnelmonden realiseren we een betere milieukwaliteit bij de woningen dan zonder aanleg van een tunnel. Dit komt prominent tot uiting bij de (flat)woningen van Nazareth. Er is bijna overal sprake van een aanmerkelijke verbetering van de luchtkwaliteit bij de woningen. Verder is er geen woning met een overschrijding van de grenswaarden. De luchtkwaliteit voldoet met ons plan aan de Nederlandse wetgeving - en de interpretatie daarvan door de landsadvocaat - en de Europese richtlijn.

Overschrijding

Er is alleen sprake van overschrijding op plekken waar mensen niet kunnen of mogen komen. Minimale overschrijding vindt op enkele plekken plaats, redelijkerwijs overeenkomend met situatie A (geen overschrijding) volgens de eis van de Aanbesteder.

In ons plan is afzuigen van lucht uit de tunnelmond en lozen door een schoorsteen (zoals voorgesteld in een haalbaarheidsstudie uit 2006³) niet nodig.

¹ 'Een plan voor stad en snelweg' (Projectbureau A2 Maastricht, maart 2006)

² 'Onderzoek alternatieven en varianten A2-passagie Maastricht' (Projectbureau A2 Maastricht, december 2005)

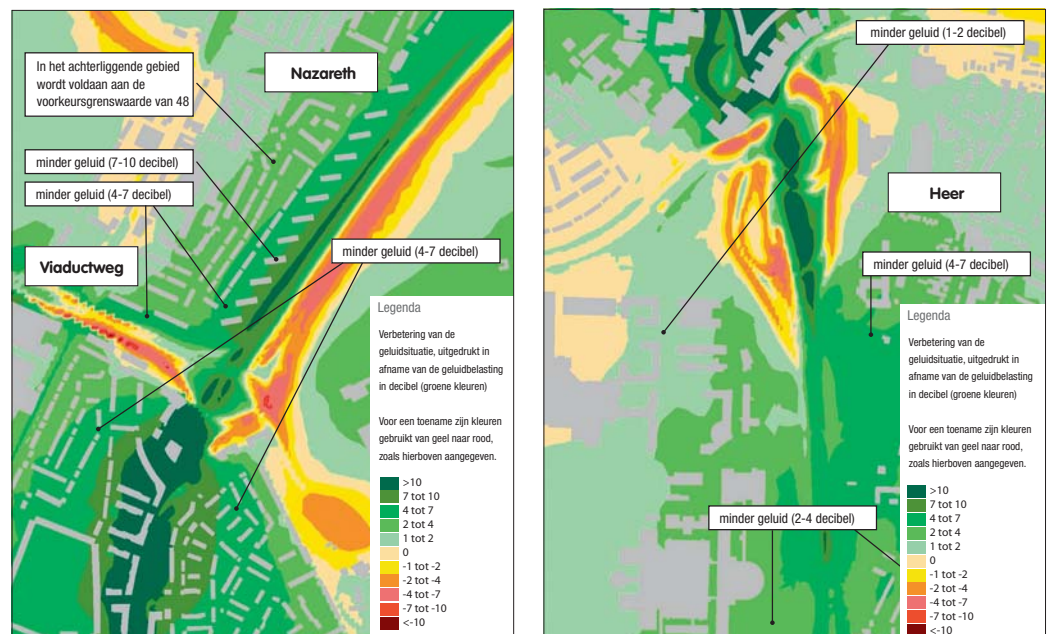
Geluid

Ons plan levert op het gebied van geluid een duidelijk merkbare verbetering op voor verreweg de meeste bewoners en gebruikers van het gebied, zie de eindscore voor geluid:

- Het door de A2 geluidsbelast oppervlak neemt af met 48% (jaar 2017 als de tunnel volledig in gebruik is).
- Het aantal mensen dat overlast ondervindt in de categorieën 'ernstig gehinderd' en 'gehinderd' neemt af met 85%.
- Voor het onderliggende wegennet geldt een duidelijke verbetering van de geluidskwaliteit.

Het spreekt voor zich dat ons plan voldoet aan de wettelijke eisen volgens de Wet Geluidhinder. Waar afscherming nodig is, gebeurt dit door middel van 'groene wallen' zodat de landschappelijke beleving vanaf de snelweg en vanuit de woningen optimaal is.

Geluidskwaliteit bij Geusselt (links) en Europaplein (rechts)



Gelet op integraliteit (landschap, stedenbouw, praktische haalbaarheid en financiële doelmatigheid) vinden we het in bepaalde situaties niet wenselijk extra geluidsmaatregelen te nemen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij knooppunt Geusselt. Hoewel ons plan de geluidskwaliteit aanmerkelijk verbetert, voldoen we daar niet aan de voorkeursgrenswaarde. In een integrale afweging besloten we hier geen geluidsschermen te plaatsen. Zo voorkomen we dat ze de entree van de stad aantasten en de bewoners van Nazareth houden zo uitzicht op het Geusselpark. Uit het oogpunt van kapitaalvernietiging is het niet wenselijk het in 2002/2003 gerealiseerde geluidsscherm bij Rothem te vervangen. Het hier toepassen van geluidsarm asfalt, stiller dan het huidige wegdek, geeft een acceptabele geluidssituatie.

Toepassing Wet Geluidhinder

In Bijlage 5 geven we voor elke weg aan welke eisen gelden volgens de Wet Geluidhinder. Daarnaast beschrijven we op hoofdlijnen wat we met ons voorstel realiseren.

³ 'Luchtkwaliteit Tunneltraverse A2 Maastricht', haalbaarheidsstudie (TNO Bouw en Ondergrond, mei 2006) in opdracht van het Projectbureau A2 Maastricht.

Geluidschermen zijn
alleen noodzakelijk bij
Knooppunt Kruisdonk

- Plangrens
- Bestaand geluidsscherm, beton
- Nieuw geluidsscherm, transparant
- Nieuw geluidsscherm, transparant.
voorkeursvariant:
1.5m grondwal



Woningen met reconstructie-effect of saneringswoningen

Ondanks het feit dat de meeste woningen straks minder geluidshinder hebben, gaat een beperkt aantal woningen er iets op achteruit (reconstructie-effect). Dit betreft ongeveer vijftig woningen: circa 26 in Rothem en 24 hooggelegen appartementen aan de Viaductweg, dichtbij de Noorderbrug. We kozen hier niet voor onevenredig hoge geluidsschermen, maar voor isolatie van de gevels. Verder ondervinden circa honderdtachtig woningen in het plangebied nu een hoge geluidsbelasting vanwege de snelweg (zogenoemde saneringswoningen). Voor circa 178 woningen blijft de geluidsbelasting gelijk of neemt hij af. Voor slechts twee woningen onderzoeken we of ze in aanmerking komen voor gevelisolatie.

Conclusie

Ons plan leidt tot een aanmerkelijk betere milieukwaliteit in het gebied dan nu. Op het gebied van luchtkwaliteit voldoen we aan de wettelijke eisen. Voor geluid maken we beperkt gebruik van de wettelijk toegestane marge om vanuit integraliteit tegemoet te komen aan andere aspecten van het plan. In verhouding tot de projectomvang zijn slechts voor een beperkt aantal woningen gevelmaatregelen nodig voor geluidsisolatie. Zo realiseren we met ons plan een een royale invulling aan de wens voor een betere kwaliteit van de leefomgeving.



Alles uit de kast



6 Alles uit de kast Bouwtechniek en bouwtijd

Zo min mogelijk overlast veroorzaken en zo snel en zorgvuldig mogelijk bouwen. Dat zijn de belangrijkste uitgangspunten van Avenue2 als het gaat om bouwtechniek en bouwtijd. Het is een uitdaging 'alles uit de kast te halen' op het gebied van bereikbaarheid en beperking van overlast tijdens de uitvoering. Onze gestapelde tunnel kent geen langere bouwtijd dan een traditionele tunnel. We bouwen de tunnel in één keer via een zogenoemde 'rupsfasering'. De rups trekt éénmalig bij bewoners langs. We hanteren een bouwmethode zonder heien en trillen minimaal.

In dit hoofdstuk staan we stil bij de bouw van de tunnel en de grote kunstwerken als viaducten en fly overs. We behandelen zowel de techniek als de realisatietijd.

Afweging in relatie tot eisen en wensen

We vergeleken en wogen verschillende varianten van de tunnel af:

1. 2x4 tunnel: 2 buizen met 4 rijstroken, 1 middentunnelkanaal.
2. 4x2 tunnel: 4 buizen (naast elkaar) met 2 rijstroken, 2 middentunnelkanalen.
3. 2x2x2 tunnel: 4 buizen (2 boven, 2 onder), 2 rijstroken per buis en 2 middentunnelkanalen.
4. 2x3 tunnel: 2 buizen met 3 rijstroken, 1 middentunnelkanaal.

We beoordeelden alle varianten op de eisen en wensen van de Aanbesteder, op door onszelf gedefinieerde kritische aspecten en op risico's en kosten. Uit onze afweging blijkt dat:

- variant 4 nauwelijks capaciteit zal hebben om groei na 2026 op te vangen. Mede vanuit de robuustheid hebben de A2-overheden geld beschikbaar gesteld Variant 4 valt af.
- een aantal eisen is gerelateerd aan de ruimte voor de tunnel, bijvoorbeeld voor het blijvend functioneren van de kabels en leidingen. Voor deze eisen scoort variant 3 het best.
- de varianten 2 en 3 beter scoren voor tunnelveiligheid dan variant 1. Vanuit veiligheidsoogpunt is variant 1 zelfs minder gewenst.
- gekeken naar het beheersen van de luchtkwaliteit en de mogelijkheden voor de inrichting van de parklaan, variant 3 het best scoort.

Op basis van bovenstaande analyse kozen we voor variant 3, de gestapelde tunnel met 2x2x2 rijstroken. Voor deze variant maakten we nog een afweging. Via een Trade-off Matrix kwam een damwandoplossing met droge ontgraving als meest kansrijk naar voren, waarbij hergebruik van materialen en de kwaliteit van de tunnel in de eindfase doorslaggevend waren.

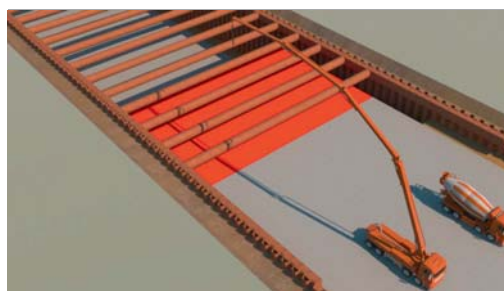
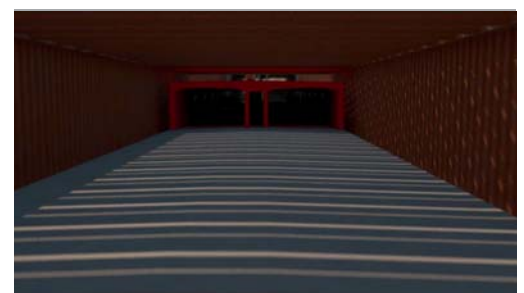
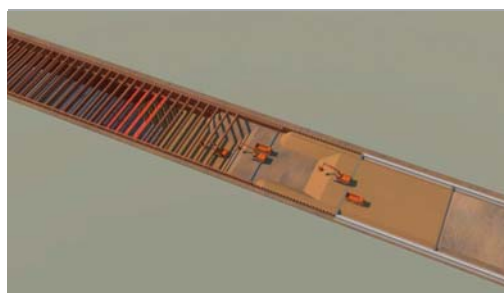
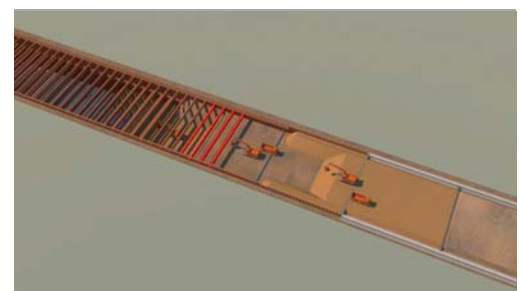
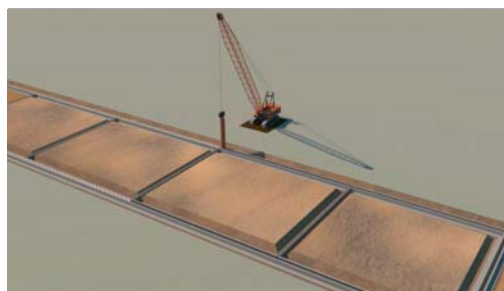
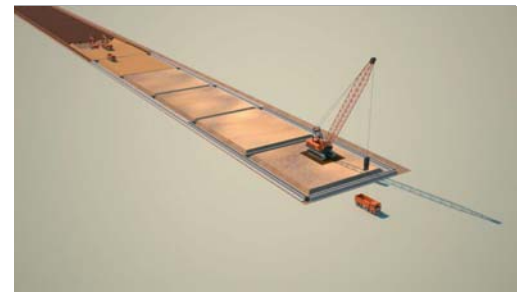
De tunnel

Bouwtechniek

Op deze en de volgende pagina geven we schematisch weer hoe we de tunnel realiseren.

- | | |
|--------|--|
| Fase 1 | <ul style="list-style-type: none">• Bouwrijp maken terrein (verleggen N2, omleggen kabels en leidingen, aanbrengen fietsbruggen, groene golf op N2), graven sleuf met diepwandgrijper, vullen sleuf met bentoniet, installeren bemaling. |
| Fase 2 | <ul style="list-style-type: none">• Plaatsen damwand in sleuf, vervangen bentoniet door cement-bentoniet, aanbrengen injectie-laag (alleen ten noorden van de Voltastraat). |

- Fase 3 • Start bemaling, aanbrengen stempel 1, start ontgraving.
- Fase 4 • Maximale bemaling, aanbrengen stempel 2, ontgraving tot onderste niveau.
- Fase 5 • Bouw onderste tunnelbuizen.
- Fase 6 • Aanvullen naast tunnel en verwijderen stempel 2, bouw bovenste tunnelbuizen.
- Fase 7 • Aanvullen naast en bovenop tunnel en verwijderen stempel 1, stopzetten bemaling, trekken damwanden, herstel grondwaterstroming, afbouw tunnel.



Fase 1 tot en met 7 vinden gelijktijdig plaats over een lengte van circa 650 meter. We realiseren de totale tunnel in een bouwstroom die zich als een 'rups' door de stad voortbeweegt: de tunneltrein.

Eisen en kritische onderwerpen

De tunnel moet voldoen aan een aantal door de Aanbesteder geformuleerde eisen en kritische onderwerpen. Hieronder beschrijven we hoe we hieraan tegemoetkomen.

De fysieke levensduur van de te realiseren kunstwerken moet minimaal honderd jaar zijn met een onderschrijdingskans van tien procent.

De tunnelconstructie ontwerpen we en voeren we uit volgens de voor beton geldende normen en richtlijnen. Factoren die de levensduur van de constructie bepalen, zijn onder andere de dekking en de waterdichtheid van het beton. We volgen daarin de pragmatische lijn, zoals eerder toegepast.

Tijdens de realisatie dienen bestaande functionaliteiten binnen en buiten het projectgebied te worden gehandhaafd.

In de eerste fase van het project starten we met het bouwrijp maken van het tracé: het omleggen van kabels en leidingen, het verleggen van de N2 naar het westen (binnen de plangrenzen), het aanbrengen van tijdelijke geluidsschermen en hulpbruggen voor voetgangers/fietsers, het verleggen van bestaande kruisingen en het gefaseerd slopen van gebouwen.

De A2 en de A79 dienen tijdens de realisatie van de infrastructuur ten minste twee aaneengesloten rijstroken per rijrichting beschikbaar te hebben, die geschikt zijn te worden bereden met ten minste 50 km/uur.

De omgelegde N2 blijft liggen tijdens bijna de complete bouwtijd. Het merendeel van de nieuwbouw van de tunnel vindt plaats daarnaast. Het verkeer kan ongehinderd doorstromen.

Verwerving van gronden in relatie met de bouwfasering.

We starten met de aanleg van de ontsluiting Beatrixhaven tijdens het bouwrijp maken van de N2, waarbij alle grond in dit gebied beschikbaar is. In het stedelijke deel dienen de gronden beschikbaar te zijn voor het bouwrijp maken aldaar. Daarna volgen de gronden voor de aanleg van de tunnel en ons werkterrein.

De maakbaarheid van de tunnelwanden als gevolg van de geotechnische situatie in de ondergrond.

De damwanden plaatsen we in een gegraven sleuf die we vullen met cement-bentoniet. Tussen de damwanden in graven we de bouwkuip. Om een stabiele bouwkuip te verkrijgen, verstevigen we de ondergrond ten noorden van de breuk onder de Voltastraat met een ondergrondse, geïnjecteerde 'cement'laag. De haalbaarheid hiervan is getoetst door een drietal onafhankelijke experts.

De robuustheid van de gekozen (deel)oplossingen met bijbehorende onderhouds- en garantieanalyse.

Beton is een robuust materiaal dat weinig tot geen onderhoud nodig heeft. De voegconstructies voeren we traditioneel uit en voorzien we van een waterkerend profiel. We maken gebruik van traditionele technieken. Voor het beheersen van mogelijke aantastingsmechanismen volgen we beschikbare richtlijnen.

Haalbaarheid van de mijlpalenplanning, het ontwerp en de bouwfasering.

Vóór de eigenlijke bouw starten we met het bouwrijp maken van het gebied. Vervolgens start de bouw op meerdere locaties tegelijk. Door de huidige N2 te verschuiven en los te koppelen van het gehele werk, ontstaat ruimte voor een continue bouwstroom. Vanwege de strakke planning bepaalden we de positie van de assen van de toekomstige A2 bij de knooppunten Geusselt en Europaplein zo, dat veel bouwruimte ontstaat zonder grootschalige, directe beïnvloeding door de huidige N2.

Met het ontwerp starten we zo snel mogelijk na de gunning. Onze uitvoeringsplanning start naar verwachting begin 2011. De totaal benodigde ontwerptijd schatten we op circa één jaar.

De belangrijkste mijlpaal die we onszelf opleggen, is het beperken van de doorlooptijd van de tunnelbouw in de A2-traverse. We proberen zoveel mogelijk overlap te creëren in de bouwfasen. Meerdere activiteiten binnen het werkgebied en streven naar een optimale afstemming daartussen, met tijdwinst als drijfveer.

Kunstwerken

Wat betreft de overige civieltechnische kunstwerken, zoals viaducten en flyovers, beschrijven we alleen de 'grote' kunstwerken. De selectie vond plaats op basis van omvang, impact op de omgeving of de huidige A2/N2 en risico. We hanteren de bekende, gangbare principes en standaardoplossingen. Het maken van detailuitwerkingen gebeurt in de volgende ontwerpfase.

Voor meer informatie verwijzen wij naar specialistisch rapport Bouwtechniek en Bouwtijd.

Kunstwerk Geusselt - dive onder (I-13320)

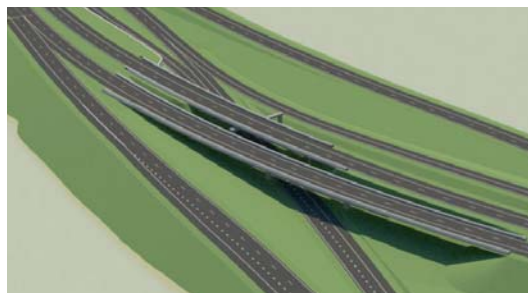
De dive onder vormt de kruising met eerste de tunnel (bovenlangs) en daarna met de Terblijterweg (onderdoor) in de verbinding Viaductweg-A2-noord. De dive onder bestaat uit een verdiept aangelegde bak onder het grondwaterniveau. De bak funderen we direct op de grond, zonder funderingspalen. Het dek (waar de Terblijterweg overheen loopt) leggen we op de wanden van de bak.



I-13320 dive onder bij Geusselt

Kunstwerk Kruisdonk - A2/A79 parallelviaduct (I-13330)

Het parallelviaduct in de hoofdrijbaan van de A2 in zuidelijke richting komt aan de westzijde, evenwijdig aan de bestaande kruising A2/A79. De A79 kruist de A2 hier onderlangs. Deze keuze hangt samen met de keuze voor het loskoppelen van de A2 en de A79.



I-13330 parallelviaduct A2/A79

I-13340 fly over
Europaplein



Kunstwerk Europaplein - fly over (I-13340)

De fly over is onderdeel van de afslag Europaplein aan het eind van de tunnel ter hoogte van de John F. Kennedysingel. Het viaduct funderen we deels op de wanden van de toerit (mid-denpijlers) en deels naast de toerit (landhoofden). De fly over vormt een gebogen viaduct over de toerit.

I-13350 & I-13360
Viaductweg noord en
zuid



Kunstwerk Geusselt - Viaductweg noord en zuid (I-13350 en I-13360)

Deze viaducten vormen de ongelijkvloerse kruising van de Viaductweg met Meerssenerweg. We kiezen voor het loskoppelen van het onderliggende wegennet van het verkeer van en naar de A2-noord. In verband met de bouwfaseringen kiezen we voor naar buiten geplaatste viaducten en handhaving van de oost-west bundel Terblijerweg-Viaductweg.

Kunstwerken Kruisdonk A2 - verbindingsweg Beatrixhaven (I-13430)

Op deze plaats bouwen we vier viaducten naast elkaar. De viaducten kruisen de nieuwe verbindingsweg naar de Beatrixhaven bovenlangs. Deze keuze hangt samen met het loskoppelen van de A2 en de A79 en het aanbrengen van verbindingen tussen de A2 en de A79 en omgekeerd op knooppunt Kruisdonk.

Eisen en wensen

Voor de hierboven beschreven kunstwerken gelden geen bijzonderheden ten aanzien van de eisen en kritische onderwerpen van de Aanbesteder. We behandelen in deze paragraaf de eisen en kritische onderwerpen voor alle kunstwerken tegelijk.

De fysieke levensduur van de te realiseren kunstwerken moet minimaal honderd jaar zijn met een onderschrijdingskans van tien procent. De robuustheid van de gekozen (deel) oplossingen met bijbehorende onderhouds- en garantieanalyse.

De kunstwerken ontwerpen we in beton en voeren we uit conform de geldende normen en gangbare technieken. Beton is een robuust materiaal dat weinig tot geen onderhoud nodig heeft. Bij de constructieovergangen passen we stootplaten toe. Voor het beheersen van mogelijke aantastingsmechanismen volgen we de beschikbare richtlijnen.

Tijdens de realisatie dienen bestaande functionaliteiten binnen en buiten het projectgebied te worden gehandhaafd. De A2 en de A79 dienen tijdens de realisatie van de infrastructuur ten minste twee aaneengesloten rijstroken per rijrichting beschikbaar te hebben, die geschikt zijn te worden bereiden met ten minste 50 km/uur.

De kunstwerken I-13330, I-13340 en I-13430 bouwen we naast de huidige N2/ A79, zodat het verkeer daarop ongehinderd kan doorstromen. Kunstwerk I-13320 realiseren we in twee fasen, waarbij we de Terblijerweg twee maal verleggen. De kunstwerken, I-13350 en I-13360 - in prefab

- bouwen we deels over bestaande wegen heen. Hierdoor ontstaat alleen tijdens het plaatsen van de liggers enkele keren een korte stremming. De kruising Viaductweg-Meerssenerweg handhaven we op het huidige niveau, zodat de huidige kabels en leidingen in tact blijven. De nieuwe viaducten bouwen we naast de huidige Viaductweg.

Verwerving van gronden in relatie met de bouwfaserings.

- | Voor de aanleg van de kunstwerken I-13320, I-13330, I-13340 en I-13430 hoeven we noch extra gronden te verwerven, noch bestaande bebouwing te verwijderen. Dat is anders bij de kunstwerken I-13350 en I-13360, waarvoor we aan de zuidzijde van de Viaductweg de direct aanliggende bebouwing weghalen. Voor het tunnelgedeelte slopen we een aantal gebouwen.

De maakbaarheid van de tunnelwanden/kunstwerken als gevolg van de geotechnische situatie in de ondergrond.

We verwachten voor de kunstwerken geen grote bijzonderheden wat betreft geotechnische omstandigheden. De viaducten funderen we op staal (direct op de grond), met eventuele grondverbetering, of op palen. Een en ander volgt uit nader grondonderzoek.

Haalbaarheid van de mijlpalen-planning, het ontwerp en de bouwfaserings.

We starten het ontwerp zo snel mogelijk na gunning, de uitvoeringsplanning start naar verwachting eind 2010. De totaal benodigde ontwerptijd schatten we op circa één jaar. In de bouwfaserings van de kunstwerken zijn we afhankelijk van een aantal zaken. Zo kunnen we de fly over op het Europaplein pas aanleggen als de toerit naar de tunnel klaar is. Voor de 'tunneltrain' (logistieke afvoer van materialen) is het gewenst dat we de dive under op knooppunt Geusselt in een vroeg stadium realiseren.

Planning

Voor de planning (het balkenschema) verwijzen we naar de bijlage bij dit hoofdstuk.

In uitgebreide lijnen ziet de planning er als volgt uit:

- Eind 2010 startbouwwerkzaamheden (uitgaande van een onherroepelijk Tracébesluit in december 2010).
- 2016 tunnel in gebruik.
- 2017 parklaan gereed.
- 2016 - 2027 realisatie verdere invulling de Groene Loper en bebouwing.

Tunneltrain

Ter hoogte van de Nassaulaan beginnen we met de rupsfasering. Gedurende ongeveer een half jaar bouwen we deze logistieke 'train' stap voor stap op en beweegt hij zich elke week zestien meter naar het noorden. Na circa anderhalf jaar komt de trein aan bij knooppunt Geusselt. Hierna verhuist hij naar de Nassaulaan de laatste paar honderd meter naar het zuiden te bouwen. Nadat de ruwbouw gereed is werken we in de tunnel nog ruim een jaar aan het aanbrengen van verlichting, ventilatoren en veiligheidssystemen.





De natuur terug in de stad

7 De natuur terug in de stad Natuur, water, bodem



In ons plan besteden wij veel zorg aan de aspecten natuur, water en bodem. Zo realiseren wij een oplossing die de stand van het grondwater niet beïnvloedt. Zowel tijdens als na de aanleg van de tunnel. Ook het rioleringsstelsel pakken wij aan. De huidige riolering heeft door de beperkte bergingscapaciteit te maken met water op straat. Waterstromen scheiden we straks in vuil en schoon water. Schoon water, zoals hemelwater, wordt geïnfiltreerd in het grondwater. Dit leidt tot een beter functionerend rioolstelsel en minder wateroverlast. Ook de kwaliteit van het oppervlaktewater verbetert dankzij ons plan. Dit is nu vervuild door de vele overstorten. Door de rioleringsmaatregelen komt minder vuil water terecht in de beken en op de wegen.

We besteden niet alleen aandacht aan het water onder de grond. Wij kijken ook goed naar de beleving van water. In de Landgoederenzone verleggen we bijvoorbeeld de beekloop en richten we oevers natuurvriendelijk in. Met ons plan brengen wij de natuur terug in de stad en herstellen wij verbindingen. Bijvoorbeeld in de vorm van de parklaan die een corridor vormt voor vogels, vleermuizen en mogelijk andere zoogdieren. We vergroten daarnaast het leefgebied van de kamsalamander. En tot slot betrekken wij de Landgoederenzone bij de stad. Het ecologisch netwerk van de zone versterkt, onder andere door het weer zichtbaar maken van de beekloop.

In dit hoofdstuk staan we stil bij de effecten van ons plan op water en natuur.

Effecten van het plan op water

Oppervlaktewater

Ons plan zorgt voor een duidelijke verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Nu is oppervlaktewater vaak vervuild door de vele overstorten en een beperkte afvoercapaciteit. Bovendien is het riviertje de Kanjel weinig zichtbaar in het landschap en is de Landgoederenzone verdroogd. We komen met ons plan tot een aantal oplossingen:

- Dankzij rioleringsmaatregelen en het scheiden van schoon en verontreinigd water, wordt minder vuil water in de beken geloosd, daardoor verbetert de waterkwaliteit.
- We verleggen de bestaande, onvoldoende functionerende regenwaterbuffer en koppelen deze aan de Kanjel. De buffer (voormalige wielersbaan) komt langs de Kanjel aan de oostzijde van de snelweg. Zo ontstaat in het plan ruimte om water langer vast te houden in het systeem.
- De huidige Geusseltvijver verleggen we naar het oosten vanwege de locatie van het nieuwe wegtracé. De vijver krijgt een andere vorm en een functie die past bij de bestaande natuurwaarden in het gebied. Het loskoppelen van de Geusseltvijver van de Tapgraaf zorgt ook voor een kwaliteitsverbetering in het bekensysteem.
- Benedenstrooms verleggen wij de Kanjel en zorgen we voor natuurvriendelijke oevers. Het riviertje zal daardoor prominenter aanwezig zijn in de Landgoederenzone.
- We zijn van plan om de vijvers bij de Landgoederenzone los te koppelen van de Kanjel. Dit is voor de hydrologische en ecologische kwaliteit van de vijvers een grote verbetering.
- De Kanjel krijgt op de nieuwe locatie meer ruimte. Zo ontstaat een veerkrachtiger watersysteem. In tijden van teveel aan water heeft het oppervlaktewater meer ruimte en wordt het langer vastgehouden. Gedurende droge perioden hoeft minder gebiedsvreemd water ingelaten te worden om het waterpeil te handhaven. Met deze maatregelen gaan wij de verdroging in het gebied tegen. Dat is gunstig voor de natuur in de Landgoederenzone.

In ons plan houden wij rekening met het feit dat het bergend vermogen van het oppervlaktewater minimaal gelijk moet blijven en is afgestemd op het aanbod na de realisatie van het plan.

Grondwater

De tunnel kan een obstakel vormen in de huidige grondwaterstroming met als gevolg opstuwing van grondwater ten oosten van de tunnel en tot (tijdelijke) verlaging ten westen ervan. Kwel en infiltratiehoeveelheden kunnen ook iets veranderen, net als lokaal de stromingsrichting van het grondwater. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen en aan de eisen te voldoen, hebben wij een hevelsysteem ontworpen, werkend volgens het principe van communicerende vaten, om de huidige grondwaterstroming zoveel mogelijk te handhaven.

Op het moment dat we de tunnel aanleggen, onttrekken we grondwater om de bouwput droog te houden. Dat veroorzaakt een verlaging van de grondwaterstanden. Om de gevolgen hiervan tegen te gaan, verminderen we kwelstroom in de bouwput zoveel mogelijk. Het grondwater dat we toch moeten onttrekken, injecteren we weer in de bodem (grindlaag). Zo blijft de hoeveelheid te lozen water beperkt. Bovendien blijven de grondwaterstanden in de natuurgebieden gehandhaafd.

Als Avenue2 kiezen we er bewust niet voor om overtollig grond- en hemelwater uit het plangebied naar de Landgoederenzone te brengen. Hier liggen de volgende redenen aan ten grondslag:

- Onze oplossing met een hevel over de tunnel zorgt ervoor dat we geen overtollig grondwater hebben.
- Gebiedsvreemd water heeft een negatief ecologisch effect. De ecologie in de Landgoederenzone is gebaat bij kalk- en ijzerrijk grondwater (kwel), niet bij extra regenwater.
- Om extra water vanuit het plangebied naar de Landgoederenzone te brengen, is pompen altijd noodzakelijk, wij vinden deze oplossing daarom niet duurzaam.



Handhaven huidige grondwaterstroming

Wij hebben een hevelsysteem ontworpen om de natuurlijke grondwaterstroming en -standen zoveel mogelijk te handhaven. Het hevelsysteem leidt het water over de tunnel heen (zie ook Bijlage 7).

Het systeem werkt volgens het aloude principe van communicerende vaten en maakt gebruik van de opstuwung die de tunnel veroorzaakt. De hevels worden - bij aanvang en in geval er lucht in het systeem zit - op gang geholpen met een vacuümpomp. Is de stroming tussen oost en west eenmaal op gang, dan functioneert het systeem zonder verdere tussenkomst van mens of machine. Het draineren en infiltreren vindt plaats in een goeddoorlatende grindlaag. Deze ligt parallel aan de tunnel en staat in verbinding met het Maasgrind. De filters komen ruimschoots onder de laagste grondwaterstanden, zodat er geen lucht in het systeem komt. Door de hevelconstructie bovenlangs te realiseren, is de toegankelijkheid voor onderhoud gewaarborgd.

Met de hevels kiezen wij voor een duurzame oplossing. Er hoeft namelijk geen water verpompt te worden en de natuurlijke grondwaterstroming blijft gehandhaafd. Bovendien hoeft het grondwater niet onttrokken en afgevoerd te worden, waardoor geen verdroging optreedt.

Grondwaterkwaliteit

Doordat wij het huidige stromingspatroon van het grondwater zoveel mogelijk handhaven, ontstaan er geen negatieve effecten op de aanwezige verontreinigingen bij het Europaplein (Heerderweg) en het Koningsplein (vluchtige chloorkoolwaterstoffen). Door een deel van deze grondwaterverontreinigingen door de bemalingen onttrekken, treedt zelfs een positief effect op: een deel van deze verontreinigingen wordt tegelijk met de aanleg gesaneerd.

Riolering

De huidige situatie voldoet niet aan de normen, met als gevolg regelmatige overstorten, vermindering van de kwaliteit van het oppervlaktewater en zo nu en dan water op straat. Onze visie is daarom met de aanleg van een nieuw rioelstelsel de situatie te verbeteren. Wij hanteren daarbij twee uitgangspunten:

- Het scheiden van verontreinigde en schone waterstromen ter verbetering van het watersysteem.
- Het waarborgen en verbeteren van de functionaliteit van het bestaande rioelstelsel.

Het scheiden van verontreinigde en schone waterstromen

Wij streven ernaar om zoveel mogelijk de schone en vervuilde waterstromen van elkaar te scheiden. Door het afkoppelen en infiltreren van schoon hemelwater in de zone rond de tunnel, neemt de belasting van de bestaande riolering af. Schoon hemelwater (het water dat valt op de daken van de nieuwe bebouwing, trottoirs en wandel- en fietspaden) voeren wij af via straatkolken en/of lijngoten naar een nieuw aan te leggen infiltratieriool. Daar wordt het ter plekke geïnfilteerd in de grond. Het water dat op de parklaan valt, wordt afgevoerd naar het gemengde riool.

De kwaliteit van dit water is namelijk onvoldoende om te infiltreren vanwege de verkeersbewegingen op de laan. Voor het gescheiden afvoeren van schoon en vervuild water, leggen wij twee verschillende systemen aan parallel aan de tunnel.

Doordat de belasting op het bestaande rioelstelsel afneemt, vinden minder vaak overstorten plaats op de Geusseltvijver en verbetert de kwaliteit van het oppervlaktewater. Daarnaast komen de straten minder vaak onder water te staan.

Het waarborgen en verbeteren van de functionaliteit van het bestaande rioelstelsel

Tijdens en na de bouw van de tunnel moet we het functioneren van de huidige, gemengde riolering handhaven en bij voorkeur verbeteren. Door de aanleg van de tunnel doorsnijden we de doorvoer van de bestaande, gemengde riolering. Om te zorgen dat deze in tact blijft, leggen we een ringleiding aan rondom de tunnelbak. Voordeel daarvan is dat tijdens de aanleg van de tunnel het gemengde riool blijft werken. De ringleiding blijft na de aanleg liggen en biedt voldoende ruimte om vuilwater bij hoge afvoeren te bergen. Hierdoor krijgt ook het bestaande, gemengde riool meer capaciteit.

Invloed van het plan op natuur

De ontwikkeling van ons plan heeft positieve effecten op de natuur in de omgeving. Het zorgt voor een versterking van de ecologische netwerken van de natuur. De effecten op beschermde en bedreigde gebieden, plant- en diersoorten hebben wij getoetst aan de geldende wet- en regelgeving (Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en regels over de Ecologische Hoofdstructuur: EHS). Dat geeft inzicht in de (on)mogelijkheden voor de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. Vooral de ingrepen in de Landgoederenzone zijn van belang vanwege de waardevolle en kwetsbare natuur in dat gebied. Het gaat om de volgende plannen:

- Herstructurering knooppunt Kruisdonk (snelweg A2 / A79).
- Aanleg nieuwe ontsluitingsweg van de A2 richting Beatrixhaven.
- Aanleg van de parklaan.
- Herinrichting van de Kanjel om de ecologische en landschappelijke waarde te vergroten.

Herstel laan
Mariënwaard



Effecten op beschermde gebieden

Het Natura 2000-gebied Geuldal ligt binnen de invloedssfeer van het project A2 Maastricht. Menselijke verstoring en geluidsverstoring speelt bij de planten en dieren in dit gebied geen rol. Ondanks het feit dat verkeersdrukte toeneemt, is geen toename van luchtverontreiniging en vermesting (NOx emissie) te verwachten door het gebruik van schonere motoren in de nabije toekomst. Verdroging of vernatting is ook niet aan de orde en het gebied verliest niets aan oppervlakte. De huidige kwaliteit en samenhang van het Geuldal zal verbeteren als de obstakels voor dieren worden weggenomen in de Landgoederenzone van Maastricht. Dat kan bijvoorbeeld door droge en natte passages voor vissen, amfibieën, kleine en middelgrote zoogdieren. Samengevat is de conclusie dat het project A2 Maastricht geen negatieve invloed heeft op het Natura 2000-gebied Geuldal.

Met name de aanleg van de ontsluitingsweg Beatrixhaven veroorzaakt gebiedsverlies. Voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is dat 7,1 ha, voor de Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) is dat 6,2 ha. Een groot deel van het verlies is intensief grasland en ecologisch weinig waardevol populierenbos in de Mariënwaard. Het verlies in de Landgoederenzone aan de zijde van het Geusseltpark heeft een hogere ecologische kwaliteit en waarde.

We beperken het gebiedsverlies van de EHS en POG tot het minimum door het nieuwe wegtracé A2 zoveel mogelijk op het bestaande tracé te plannen. De aanleg van de ontsluitingsweg Beatrixhaven wordt geheel gecompenseerd door nieuwe aanplant van bos, lanen en hagen, de ontwikkeling van moeras en het verleggen van een beekloop. Daarbij nemen wij de kwaliteitstoelage in acht die geldt voor moeilijk vervangbare natuur met een lange ontwikkelingstijd.

Effecten op beschermde en bedreigde plant- en diersoorten

Vooral in de Landgoederenzone komen diverse plant- en diersoorten voor die matig tot zwaar zijn beschermd (Flora- en faunawet) of als 'bedreigd' op de Rode lijst staan. Aantasting van de Landgoederenzone en van het leefgebied van beschermde dieren en planten is met ons plan relatief beperkt. De geplande ontsluitingsweg Beatrixhaven zal echter wel een substantieel effect hebben op broedvogels, amfibieën, vleermuizen en planten. Andersom geldt voor de Stadstraverse dat ons plan een positief effect heeft op beschermde planten en dieren zoals stadsvogels en vleermuizen. Dankzij het pakket aan beschermingsmaatregelen waarin ons plan voorziet, garanderen wij de instandhouding van de zwaarder beschermde planten en dieren en is er voldoende zicht op het verkrijgen van ontheffing voor de Flora- en faunawet.

Effecten op ecologisch netwerk

De Landgoederenzone vormt een ecologisch netwerk met beeklopen, bronnen, grachten, (vochtige) parkbossen en kleinschalig cultuurland. In de huidige situatie zijn vooral de Meerssenerweg en de A2 een obstakel voor de bewegingsvrijheid van dieren. Door de aanleg van de ontsluitingsweg voor Beatrixhaven ontstaat op een aantal plaatsen een nieuwe barrière voor diersoorten. Om te voorkomen dat het ecologisch netwerk verder versnipperd, zijn voorzieningen voor dieren als eco-duikers en bomen als 'hop over' voor vleermuizen in ons plan opgenomen.

Analyse wettelijke en beleidsmatige criteria

Water

Met ons plan komen wij tegemoet aan alle wettelijke en projectspecifieke eisen en wensen op het gebied van water. Zo daalt de grondwaterstand in de gevoelige natuurgebieden niet meer dan vijf centimeter. Verder blijft de capaciteit van de Geusseltvijver en de regenwaterbuffer gelijk.

We dringen we het aantal overstorten terug, maken we de Kanjel meer zichtbaar en beleefbaar en koppelen we het hemelwater af.

Bodem

Ook met betrekking tot het onderdeel bodem voldoen we aan de wettelijke en beleidsmatige criteria. Het raamsaneringsplan stellen we op vanuit de geldende wet- en regelgeving (Besluit Bodemkwaliteit, Bodembeheerplan van de gemeente Maastricht en de Wet bodembescherming). Daarin beschrijven we ook hoe we omgaan met het verontreinigde grondwater. De daarbij vast te leggen kaders bieden ruimte om milieuhygiënisch verantwoord om te gaan met het verontreinigde grondwater. Ons plan als geheel heeft een positief effect op de grondwaterverontreiniging. Het raamsaneringsplan zal de openbare meldingsprocedure Wet bodembescherming doorlopen.

Natuur

De nabijgelegen 'Natura 2000-gebieden' ondervinden geen negatief effect van het project A2. Nader onderzoek, toetsing en beoordeling van de effecten via Passende Beoordeling is dan ook niet nodig. Het verlies aan Ecologisch Hoofdstructuur (EHS) en Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POG) wordt gecompenseerd volgens de richtlijnen van de 'Beleidsregel mitigatie en compensatie natuurwaarden' (provincie Limburg, 2005). Ons plan heeft verschillende voorzieningen voor dieren die versnippering en geluidsverstoring beperken. Op basis van de Flora- en faunawet compenseren we vervolgens de restschade, al of niet in combinatie met verlies van EHS. Ons huidige plan geeft op hoofdlijnen aan welke natuur waar wordt gecompenseerd.

Aantasting van (potentiële) archeologische waarden en vindplaatsen

Aan de hand van vooronderzoeken zijn in het plangebied vijf gebieden aangewezen waarin rekening moeten houden met de archeologie. Voor de deelgebieden in het noorden (deelgebied 1, 2 en 3 bij knooppunt Kruisdonk) is de eerste fase van het archeologische veldonderzoek uitgevoerd. Dit heeft archeologisch materiaal opgeleverd vanaf de Nieuwe Steentijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De vondsten liggen aan of net onder het oppervlak. Dat betekent dat elke ingreep verstorend is en dat de aanleg van de weg deze vindplaatsen bedreigt. Voor twee deelgebieden is aanvullend archeologisch onderzoek nodig, omdat daar een nieuw wegdeel is gepland. Voordat de aanleg van de weg van start gaat wordt het zogenoemde waardestellend archeologisch onderzoek gedaan. Hierbij worden de vindplaatsen onderzocht op wetenschappelijke waarde, omvang en periode. Bij een hoge waardering wordt de vindplaats behouden door opgraving of door een aanpassing in het plan. Bij stadsentree Geusselt (deelgebied 4) is de verwachting dat ter hoogte van de kruising Meerssenerweg en Terblijterweg een deel van een Romeinse weg en een Romeins grafveld liggen. Voor dit gebied is geen onderzoek uitgevoerd, maar lijkt de ingreep verstorend te zijn voor de verwachte archeologische waarden. In het nieuwe plan wordt de weg verbreed en verdiept aangelegd. Voor dit gebied is archeologisch veldonderzoek nodig om meer inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van de Romeinse weg en het grafveld.

Grondstromenplan en grondbalans

Bij de bouw van de tunnel komen grote hoeveelheden grond (waaronder grind en mergel) vrij. Een deel van deze vrijkomende grond is verontreinigd, voornamelijk met immobiele verontreinigingen (verontreiniging die niet door grondwaterstroming verplaatst). We hebben grote hoeveelheden grond nodig om de ontstane bouwputten aan te vullen en de benodigde ophogingen en grondlichamen te realiseren. In het grondstromenplan zal beschreven worden waar grond vrijkomt (hoeveel, welke kwaliteit, milieukundig en civieltechnisch) en hoe we met deze grond (waaronder grind, mergel) omgaan. Bij het grondstromenplan geldt de volgende voorkeursvolgorde voor het omgaan met vrijkomende grond: toepassen binnen het project, vermarkten of afvoeren naar een erkende verwerker.

Bij het maken van het voorlopige grondstromenplan en de grondbalans waren twee belangrijke uitgangspunten bepalend:

- De milieukundige kwaliteit van de grond dient in de nieuwe situatie te voldoen aan de wet- en regelgeving (Wet bodembescherming, Besluit bodemkwaliteit, Bodembeheerplan Maastricht of daarvoor in de plaats komend lokaal beleid).
- De grond dient civieltechnisch geschikt te zijn voor het nieuwe gebruik.
Voor de invulling van beide onderdelen hebben we de gegevens uit de bodemonderzoeken gebruikt die in het gebied zijn uitgevoerd.

Om de realisatie van het plan mogelijk te maken, plaatsen wij vrijkomende grond tijdelijk in depots. Deze komen zoveel mogelijk binnen het plangebied. Op de depots is de regelgeving uit het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.



Bereikbaar bouwen



8 Bereikbaar bouwen Situatie tijdens de bouw



Doorsnede parklaan en
tunnel ter hoogte van de
Gemeenteflat

De bouw van de tunnel en de Groene Loper is een omvangrijk project. Het beïnvloedt voor een lange periode de woon-, werk- en leefsituatie in de stad en de directe omgeving. Vele personen (bewoners, forensen, toeristen, verkeersdeelnemers), bedrijven en instellingen krijgen te maken met de uitvoering van dit ambitieuze plan voor Maastricht. Het is essentieel voor het succes van het project dat niet al te veel veranderingen - en daarmee vertragingen - ontstaan tijdens de uitvoering. De beheersing van de situatie tijdens de bouw is voor ons, als Avenue2, van het allergrootste belang. We maken ons tijdens de hele bouwperiode sterk voor:

- **Het verminderen en beperken van de verkeersbelasting.**
- **Een ontwerp en een uitvoeringsmethode, gebaseerd op een snelle doorgang.**
- **Een zo hoog mogelijke veiligheid voor alle betrokkenen.**
- **Het voeren van een sterke procesregie.**
- **Duidelijke communicatie en transparantie naar gebruikers en belanghebbenden.**

In dit hoofdstuk leggen we uit hoe we de situatie tijdens de bouw inrichten en hoe wij de bereikbaarheid van de stad waarborgen. Hoe ziet de omgeving eruit waar wordt gebouwd? Hoe richten we overstekplaatsen in? Blijven bestaande kruisingen en knooppunten intact? We geven antwoord op deze en andere vragen.

Visie op mobiliteitsmanagement

Tijdens de uitvoering van het project A2 Maastricht moet de bereikbaarheid van de regio en de doorstroming van zowel het doorgaand verkeer als het lokaal verkeer zoveel mogelijk gewaarborgd blijven. Samen de wegbeheerders willen we de overlast voor de weggebruiker zoveel mogelijk minimaliseren. Om dit te realiseren, zetten we in op 'Bereikbaar Bouwen'. Bovendien doen we speciaal voor dit project een voorstel van een pakket van verkeersbeheersing en maatregelen die de mobiliteit optimaal instandhouden. Dit zijn allemaal maatregelen in het kader van Mobiliteitsmanagement. Mobiliteitsmanagement is het organiseren van 'slim reizen'. Dit kan bijvoorbeeld bereikt worden door verkeersdeelnemers te stimuleren alternatief vervoer te gebruiken in plaats van de auto. Zo kunnen we de (piek)belasting van het wegennet waaraan we werken, terugdringen.

Organisatie en proces

De Gemeente Maastricht stelde met de Aanbesteder het 'Plan van aanpak mobiliteitsmanagement' op. De belangrijkste omgevingspartijen zijn vertegenwoordigd in de organisatiestructuur. Een vanuit het Projectbureau A2 Maastricht te benoemen mobiliteitsmanager is verantwoordelijk voor het (bestuurlijke) draagvlak, de kennisuitwisseling (lokaal en nationaal) en de gebiedsgerichte aanpak. Voor het verder ontwikkelen van het mobiliteitsmanagement in dit project stellen wij het proces mobiliteitsmanagement voor. Er wordt een platform gecreëerd waarin zowel wegbeheerders als Avenue2 zijn vertegenwoordigd. Het platform geeft sturing aan de mobiliteit binnen de regio. Ook kan actueel op de planning worden ingespeeld.

Avenue2 beperkt het aantal bouwfases zoveel mogelijk, waardoor de veranderingen tijdens de bouwtijd voor de weggebruiker minimaal zijn. De te nemen mobiliteitsmaatregelen krijgen een langduriger karakter en zijn ze effectiever. Het realiseren van dit proces en de daaruit voortvloeiende maatregelen start direct na gunning. Hierdoor kan een gedegen voorbereiding gedaan worden, waarin door kentekenonderzoek en benadering van de transport- en bedrijvensector onderzoek gedaan kan worden naar verkeersbewegingen. We kunnen daarnaast via een enquête en workshops met omgevingspartijen (inclusief het bedrijfsleven) inventariseren wat mogelijke maatregelen kunnen zijn.

Mogelijke maatregelen

De ervaringen bij grootschalige inzet van mobiliteitsmaatregelen rondom Amsterdam (onder meer bij de projecten Groot onderhoud A9 en de A4/A10-Zuid) op de A2 Corridor (Utrecht, Eindhoven) en de Hollandse brug, laten zien dat de verkeersdruk tijdens de uitvoering van dit soort projecten is te reduceren met vijf tot vijftien procent. We stellen voor om binnen het proces mobiliteitsmanagement een pakket maatregelen samen te stellen dat bijdraagt aan vermindering van het autogebruik tijdens de tunnelbouw. Op basis van ervaringen denken we aan het beschikbaar stellen van een OV-pas, goede Park & Ride-voorzieningen bij onder meer de Beatrixhaven en het geven van actieve reisinformatie via website, telefoon en dynamische reisinformatiepanelen langs de weg. Andere mogelijke mobiliteitsmaatregelen zetten we uiteen in de bijlage bij dit hoofdstuk.

Om de ontwikkeling en uitvoering van de mobiliteitsmaatregelen in goede banen te leiden, zal de inbreng van Avenue2 in het proces die van logistiek manager zijn. Hij/zij is verantwoordelijk voor alle zaken rondom transporten, verkeersafwikkeling, verkeersmaatregelen en voorzieningen. Planning, indeling en routes van bouwverkeer stellen we vast in overleg met de wegbeheerders binnen het mobiliteitsmanagementteam en bieden we vervolgens ter goedkeuring aan. Na goedkeuring verwerken we deze gegevens in een plan, met een bijbehorend draaiboek dat wordt uitgevoerd door het uitvoerend mobiliteitsteam. Periodiek overleg met hulpdiensten, bedrijven en instellingen om gegevens uit te wisselen en eventueel het draaiboek bij te sturen vindt plaats binnen de klankbordgroep. Een belangrijk onderdeel van dit draaiboek is een bereikbaarheidsplan voor hulpdiensten, dat aangeleverd wordt door het mobiliteitsteam.

Globale uitwerking visie belangrijkste fases

Voor de bouwfaseren zijn twee gebiedslocaties aangegeven:

- Knooppunt Kruisdonk en aansluiting Beatrixhaven, verdeeld in zes faseringen.
- Knooppunt Geusselt met kruising Viaductweg/Meerssenerweg, A2-passage, knooppunt Europaplein, verdeeld in zeven faseringen.

Hoe minder fases de uitvoering heeft en hoe minder veranderingen voor de weggebruiker, hoe beter voor de mobiliteit. Voor beide locaties streefden we naar een minimum aantal faseringen. Voorbeeld hiervan is het slechts een maal omleggen van de A2 naar een tijdelijk tracé. Het is een

uitwerking op hoofdlijnen, waarbij we later gedetailleerd kijken naar de onderliggende faseringen. We kunnen de faseringen aanpassen in overleg met de wegbeheerders. In het bepalen van de fasering hielden we nog geen rekening met voorgenomen werkzaamheden door derden, zoals onderhoudswerkzaamheden. Ook kan de planning wellicht nog worden aangepast als blijkt dat uitgangspunten - die nu de basis vormen voor de planning - niet of niet meer haalbaar zijn. Dat kan bijvoorbeeld het geval zijn bij seizoensinvloeden, evenementen en bijzondere situaties.

Kruisdonk en Beatrixhaven

De bouwfasering van Kruisdonk is erop gericht geen belangrijke hinder te veroorzaken voor het verkeer op de hoofdroutes A2 en A79. Bij de fasering van de werkzaamheden proberen we zoveel mogelijk te voorkómen dat een mogelijke vertraging in de bouw van het ene object zoals bijvoorbeeld een viaduct leidt tot een vertraging bij een ander object. Bij zowel Kruisdonk als de Beatrixhaven kunnen we gelijksoortige werkzaamheden op verschillende locaties parallel laten lopen. Belangrijk in het kader van mobiliteitsmanagement is de beschikbaarheid van de ontsluiting Beatrixhaven. Als deze aansluiting van de A2/A79 naar Beatrixhaven als eerste aangelegd wordt en klaar is, kan de nieuw te bouwen P+R-faciliteit bij Beatrixhaven maximaal worden benut. Ook het bouwverkeer kan dan gebruik maken van deze route. Zo belast dat bouwverkeer minder de gangbare routes over bijvoorbeeld de Viaductweg.

Als door procedurele redenen blijkt dat het niet mogelijk is om het volledige Beatrixhaventracé te gebruiken, dan bieden tijdelijke ontsluitingen voor bouwverkeer wel al een oplossing. De afbouw van de definitieve hoofdrijbanen stemden we in de fasering af op het gereedkomen van de tunnel. Is de tunnel volledig in gebruik, dan nemen we ook de toeleidende wegen op Kruisdonk in gebruik.

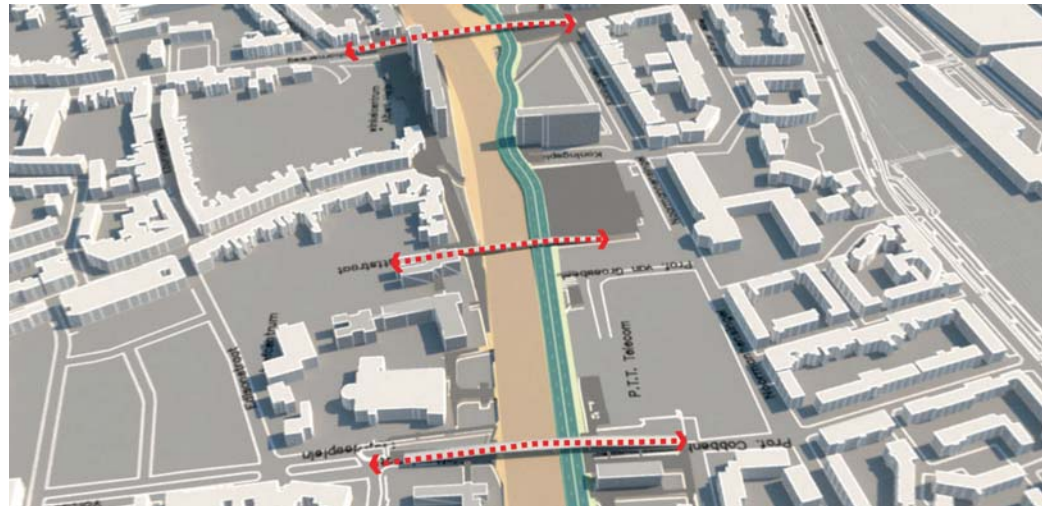
Geusselt, Viaductweg/Meerssenerweg en Europaplein

De bouwfasering van knooppunt Geusselt met de kruising Viaductweg/Meerssenerweg, A2-passageway en knooppunt Europaplein bestaat uit zeven fases. In het specialistisch rapport Situatie tijdens de bouw wordt nader ingegaan op de faseringen. Op hoofdlijnen heeft de totale bouwperiode de volgende impact voor het autoverkeer:

- **Verschuiving bestaande A2 (President Rooseveltlaan):** De huidige weg verschuiven we in zijn geheel richting het westen. De wegindeling (2x2 rijstroken) blijft bestaan, maar met een versmalde rijstrookbreedte. Deze verschuiving voeren we slechts één maal uit, met uitzondering van het deel van de A2 bij de ANWB-flat. Op het A2-stuk tussen Geusselt en Europaplein passen we een groene golf toe. Dat levert een goede doorstroming op van het verkeer. Bestemmingsverkeer met bestemming over de Maas sturen we met dynamisch verkeersmanagement via knooppunt Geusselt of via de aansluiting met de John F. Kennedysingel. Op dynamische reisinformatiepanelen - de welbekende informatiepanelen boven/langs de snelweg - geven we tijdig aan wat de reistijden zijn naar bestemmingen.
- **Koude oversteken:** De kruisingen met de Voltastraat en de Scharnerweg rusten we uit als 'koude overstek' over de verlegde A2 voor het gemotoriseerd verkeer. Een koude overstek betekent dat het verkeer niet links- of rechtsaf kan slaan, maar alleen rechtdoor kan. Verkeer van de Voltastraat en Scharnerweg kan dan niet de A2 op. Hetzelfde geldt voor de reizigers op de A2: zij kunnen niet afslaan richting Scharnerweg of Voltastraat. Deze koude kruisingen passen we toe in fases 1 tot en met 4.
- **Bruggen langzaam verkeer:** We plaatsen voetgangers- en fietsbruggen als overstekvoorzieningen voor langzaam verkeer. Zo creëren we zo veilig mogelijke overstekplaatsen voor fietsers en voetgangers en vermijden we een confrontatie tussen langzaam verkeer en werkverkeer. Liftten maken de oversteken ook toegankelijk voor mensen die slecht ter been zijn.
- **Ombouw Geusselt:** Tijdens de bouwperiode verschuiven en versmallen we dit kruispunt. Alle opstelstroken blijven beschikbaar, maar in een verkorte uitvoering. Aanpassing van de regeling van de VRI zal hierbij ook plaatsvinden.

- **Ombouw Europaplein:** We bouwen de aansluiting Europaplein om naar een half klaverblad. Dat leidt tot veel veranderingen voor het verkeer. We informeren de gebruikers van dit knooppunt zorgvuldig.
- **Bouwverkeer:** Tijdens de bouwperiode verrichten we doorlopend graafwerkzaamheden en betonstortingen. Daardoor rijdt er veel zwaar vrachtverkeer. Dit verkeer maakt gebruik van het voormalige A2-tracé. Zo heeft het overige verkeer hiervan minimale hinder.

Fiets- en voetgangers-
bruggen tijdens de bouw



Overlast tijdens de bouw

Schade door bouw

Vanaf de start van ons ontwerp van het tunneltracé hielden we rekening met het zoveel mogelijk voorkómen van overlast voor de omgeving en het voorkómen van schade aan gebouwen die op kortere afstand liggen van het tunneltracé. Zo zijn we gekomen tot een plan dat voor ieder onderdeel zo min mogelijk schade en overlast heeft. Tijdsduur en kosten zijn in ons plan soms ondergeschikt gemaakt aan het voorkomen van overlast.

De kans op schade aan de omgeving door de uitvoering van ons plan is niet groot. We kiezen bewust voor bouwmethoden die de omgeving zo min mogelijk belasten. Zo graven we de tunnel, waardoor boor- en heilactiviteiten - met bijbehorende trillingen - niet nodig zijn. Voor monitoring tijdens de bouw treffen wij een uitgebreid pakket aan voorzieningen, waarbij moderne GPS-technieken, draadloos en digitaal dataverkeer een belangrijke rol zullen spelen. Ook zullen we via simulaties en proefopstellingen het principe van 'voorkomen is beter dan genezen' nastreven.

Overlast door bouw

Waar gebouwd wordt, ondervindt de omgeving en haar bewoners per definitie hinder. In dit project speelt dat het meest op de plek waar we de tunnel bouwen. Ook door bouwwerkzaamheden bij Meerssen, Amby en Rothem kunnen mensen hinder ondervinden, maar van veel kortere duur en op beperktere schaal. We nemen tijdens het gehele bouwproces allerlei maatregelen om de overlast tot een minimum te beperken. Daarnaast geven we continu voorlichting aan publiek en belanghebbenden en communiceren we uitvoerig over het project aan alle betrokkenen.

Een omvangrijk project als dit leidt tot hinder op een aantal vlakken: geluid, stof en geurhinder (luchtkwaliteit). We doen er alles aan de overlast voor betrokkenen zo laag mogelijk te houden. Geluidoverlast door bouwverkeer zal door middel van afscherming van de bouwplaats worden geminimaliseerd.

We nemen bijvoorbeeld maatregelen tegen stofvorming in de periode dat we bouwmaterialen aan- en afvoeren. We zullen dan sproeien, vegen en autowasininstallaties voor bouwverkeer in gebruik nemen. Om de luchtkwaliteit tijdens de bouw te waarborgen, nemen we ook diverse maatregelen. Zo stellen we een groene golf in over het volledige A2-tracé door Maastricht.

Tijdens de realisatie van ons plan handhaven we de essentiële functionaliteiten van het gebied. Zo treffen we maatregelen om de waterhuishouding in stand te houden. Voordat de bouwwerkzaamheden starten, zorgen we voor verlegging van de riolering en de kabels en leidingen voor nutsvoorzieningen. We handhaven de bestaande bebouwing zoveel als ons plan dat toe laat en zo lang mogelijk. Een enkele keer komt openbare ruimte tijdelijk deels te vervallen.

Bij de huidige fasering en de gekozen uitvoeringsmethodes vervallen er geen openbaar vervoerlijnen. Wel verschuiven we enkele haltes enigszins of verleggen we ze naar een tijdelijke situatie. Dit gebeurt natuurlijk in overleg met de betrokkenen openbaar vervoerorganisaties.

Door onze bouwwijze rijdt er in principe geen bouwverkeer door woonstraten en –buurten tijdens de bouw van de tunnel. Het bouwverkeer maakt gebruik van de ruimte die ontstaat door de verlegging van de A2 naar het westen. Vervolgens loopt hier de ‘rups’ overheen waarmee we de tunnel uitgraven. In de fase van het functievrij maken (het verleggen van kabels en leidingen), zal er in beperkte mate gebruik worden gemaakt van de woonwijken, om geen verstoring door bouwverkeer te laten plaatsvinden op de huidige A2. Ook bij de aanleg van de weg en het planten van bomen op de parklaan maakt werkverkeer incidenteel gebruik van de woonstraten, maar dat heeft voornamelijk betrekking op werkzaamheden in deze woonstraten zelf.

Invloed op bereikbaarheid

We ontwikkelen een bereikbaarheidsplan waarmee we alle betrokkenen duidelijk informeren over hoe panden en woonblokken bereikbaar zijn tijdens de bouw.

We voldoen met ons plan aan de eis van de Aanbesteder dat de bestaande functie van ontsluiting van rijkswegen, stedelijke hoofdwegenstructuur en wijkontsluiting gehandhaafd blijft tijdens de gehele planrealisatie. De A2 blijft via een omlegging in gebruik, net als de A79.

De knooppunten Geusselt, Europaplein en afslag 55 van de A2 naar Randwyck/MECC blijven tijdens de gehele bouwperiode functioneren.

De oversteekmogelijkheid via de Scharnerweg en de Voltastraat blijft bestaan, maar alleen voor gemotoriseerd verkeer (auto's en bromfietsen). Fiets- en voetgangersverkeer zal over vier tijdelijke fiets- en voetgangersbruggen worden geleid. Korte, vooraf aangekondigde afsluitingen zijn nodig, maar bespreken we vooraf binnen het mobiliteitsmanagementteam. Daarbij zorgen we ervoor dat er geen twee opeenvolgende toe- en afritten tegelijkertijd zijn afgesloten. Bij langere onderbrekingen kijken we naar een passende alternatieve route.

Ook de bereikbaarheid van Meerssen waarborgen we via afslag 51 op de A2 en afslag 2 op de A79. Tijdens de werkzaamheden aan knooppunt Kruisdonk zijn kortstondige onderbrekingen noodzakelijk, maar we sluiten beide afslagen niet gelijktijdig af. Werkzaamheden bespreken we binnen het mobiliteitsmanagementteam. Waar mogelijk bieden we alternatieve routes.

Hoewel we op alle mogelijke vlakken maatregelen nemen om de bereikbaarheid van het plangebied te waarborgen, zijn enkele locaties langs het tracé in de stad tijdens de bouw tijdelijk slechter bereikbaar met auto, fiets of te voet. In overleg met de mobiliteitsmanager zoeken we naar een passend alternatief. Maatregelen om dit te compenseren zullen worden vastgesteld binnen het mobiliteitsmanagementteam.

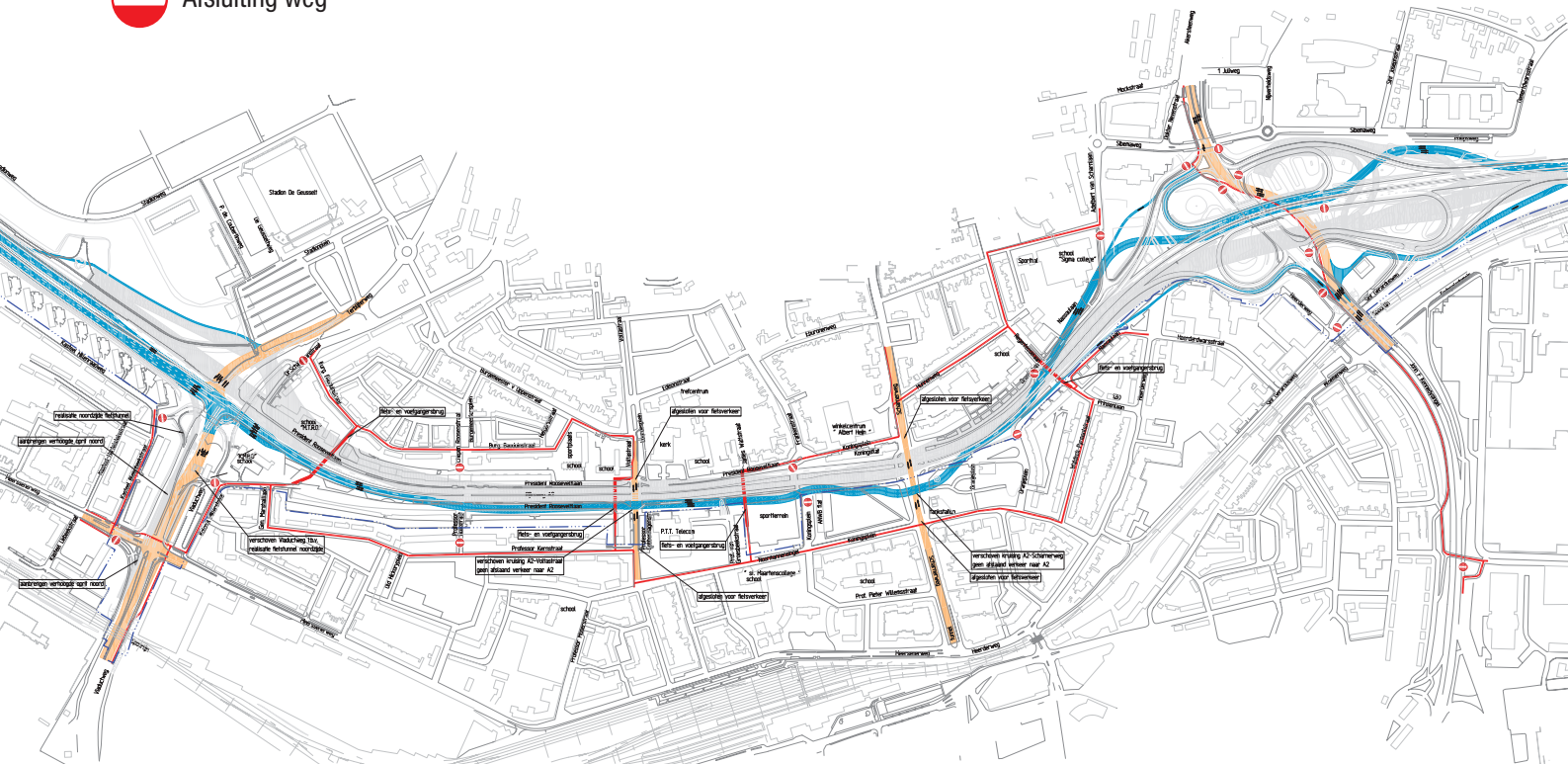
Hulpdiensten

Het grootste deel van het tracé blijft tijdens de bouw bereikbaar voor hulpdiensten als brandweer, politie en ambulance. Knoop punten Geusselt en Europaplein en de doorgaande wegen Scharnerweg en Voltatstraat functioneren bijna de gehele tijd. Waar tijdens het passeren van de tunneltrein de eerstelijns bebouwing (Nassaulaan) slecht bereikbaar is voor hulpdiensten, treffen we aanvullende voorzieningen. Zo kunnen hulpdiensten over de bouwput de benodigde diensten verlenen. Dit geven we vorm in nauw overleg met de betreffende hulpdiensten en de mobiliteitsmanager. Al deze scenario's geven we weer in het bereikbaarheidsplan hulpdiensten. Dit plan zal regelmatig geactualiseerd worden aan de hand van de korte termijnplanningen van Avenue2.

Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid staat bij ons hoog in het vaandel. We besteden veel aandacht aan de veilige afwikkeling van langzaam verkeer. In het stedelijk gebied scheiden we snel- en langzaam verkeer. Tussen de wijken kan gemotoriseerd verkeer de A2 kruisen via de Scharnerweg en de Voltastraat. Voor fiets- en voetgangers bieden we veilige alternatieven via strategisch geplaatste bruggen over de bouwkuip en de verlegde A2. Hiermee beperken we het reistijdverlies voor lokaal verkeer zoveel mogelijk. De werkelijke effecten van tijdelijke verkeerssituaties op reistijden bepalen we met modelberekeningen en monitoren. Berekeningen tonen aan dat de verkeersafwikkeling op het zwaarst belaste knooppunt - Geusselt - beperkt nadelig wordt beïnvloed tijdens de omleiding. Sturing en spreiding van verkeersstromen over de Viaductweg en J.F. Kennedyingel in combinatie met mobiliteitsmaatregelen zal dit moeten beperken. Bij verdere gedetailleerde uitwerking zijn hier wellicht nog optimalisaties te bereiken. Op het onderliggende wegennet tonen de rekenmodellen aan dat er een toename te verwachten valt van verkeersintensiteit. Deze kan zonder significante problemen worden afgewikkeld. Een weloverwogen spreiding van bestemmingen, oftewel het sturen van reizigers via informatiepanelen langs de meest optimale routes, draagt hier ook aan bij.

- Plangrens
- Werkzaamheden tunnel
- Verkeer (verlegde) A2
- Lokaal verkeer
- Langzaam (fiets) verkeer
- ⊘ Afsluiting weg





Smeerolie in het proces



9 Smeerolie in het proces Communicatie

Communicatie is de smeerolie in het proces van aanbesteding en de uiteindelijke uitvoering van het project A2 Maastricht. Onze visie:

Bewaken van de balans tussen communicatie over het proces en eindresultaat

Wij hechten er veel waarde aan dat alle betrokkenen het project omarmen en vertrouwen hebben in de uitvoering daarvan. Project en proces kunnen niet los van elkaar worden gezien. We communiceren tijdig over de verwachte werkzaamheden, verkeersmaatregelen en overlast. En laten tegelijkertijd zien waarvoor dat allemaal nodig is; het eindresultaat.

Onze communicatie richt zich op informeren, interactie én loyaliteit

De communicatie richt zich in eerste instantie op het informeren van alle betrokkenen over de procedures en uitvoering/ werkzaamheden. De maatschappelijke thema's, zoals veiligheid en bereikbaarheid, zijn leidende onderwerpen. We koppelen de informatie per deelgebied aan de mijlpalen in het proces en streven zo naar maatwerkinformatie.

We willen niet alleen 'zenden'. In het proces dat voor ons ligt, zijn luisteren naar en spreken met betrokkenen belangrijke uitgangspunten. Enerzijds heeft deze interactie betrekking op de officiële inspraakprocedures. Samen met het Projectbureau informeren we de betrokkenen en geven we hen de gelegenheid hun standpunt te geven. Anderzijds betrekken wij omwonenden zo goed mogelijk bij specifieke onderdelen in ons plan, bijvoorbeeld bij het inrichten van een openbaar gebied. Zo werken wij aan de kwaliteit van ons plan samen met alle betrokkenen.

Wij vinden het belangrijk *loyaliteit* op te bouwen. Avenue2 is een vertrouwde partij die met oog en oor voor de omgeving werkt. Wij doen dat 'letterlijk' door de introductie van een loyaliteitsprogramma. Met allerlei praktische acties, zoals schoonmaakwerkzaamheden en bijdragen aan buurtactiviteiten, laten we zien dat we werken aan een structurele, positieve relatie.

We managen de verwachtingen van betrokkenen

Het project kent naast kansen ook onzekerheden. Hierover communiceren wij tijdig en open. Wij leggen betrokkenen uit welke reacties we wel en niet kunnen verwerken en waarom. En we informeren continue over het proces: wat is de stand van zaken, wat zijn vervolgstappen?

Wij zijn voorbereid op onvoorziene gebeurtenissen

Ondanks goede voorbereidingen kunnen zich altijd gebeurtenissen voordoen die de voortgang van het project nadelig beïnvloeden. Om daarop met communicatie voorbereid te zijn, inventariseren wij risico's en bereiden we crisiscommunicatieplannen voor. Deze maken deel uit van algehele crisismanagementplannen.

Communicatie na gunning

Na de gunning neemt de rol van communicatie toe. Dan starten inspraakprocedures en de uitvoering van het project. In samenwerking met het Projectbureau bereiden wij onderstaande zaken verder voor.

Communicatieplannen voor omgevings- en gebiedscommunicatie

- Bij omgevingscommunicatie gaat het om het informeren van betrokkenen in én over het proces. Door ze te enthousiasmeren en op een positieve manier te betrekken, streven we naar een gezamenlijk gedragen plan.
 - Gebiedscommunicatie richt zich op het bouwen van een positief beeld rond het plan.
- Wij zien omgevings- en gebiedscommunicatie niet als geïsoleerde communicatiestromen. Doelgroepen, en activiteiten kunnen elkaar overlappen én versterken elkaar.

Uitgangspunten omgevingscommunicatie

In de bijlage bij dit hoofdstuk volgt een toelichting op onderstaande uitgangspunten.

- Rond de inspraakprocedures informeren wij betrokkenen uitgebreid over plan, proces en werkzaamheden.
- Met ons loyaliteitsprogramma spannen wij ons in om de overlast voor omwonenden tijdens de uitvoering te verzachten.
- Wij ontwikkelen een klachtenprocedure die waarborgt dat mensen snel een reactie ontvangen en dat klachten zorgvuldig worden afgehandeld. Zie voor afhandeling van schadeclaims 'Specialistisch Rapport Situatie tijdens de bouw'.
- Wij kiezen voor persoonlijke communicatie via bijeenkomsten en één-op-één-gesprekken.
- Frequente en actuele informatievoorziening over bereikbaarheid tijdens de uitvoeringsfase is een speerpunt in onze communicatie.
- Wij streven naar één informatiepunt voor omwonenden en andere betrokkenen. Samen met het projectbureau willen wij een (mobiel) informatiepunt inrichten. Met deze unit voorzien wij in de behoefte van persoonlijke communicatie. De unit zetten wij tevens in bij evenementen om het project positief onder de aandacht te brengen.
- Het informatiepunt vormt het 'kloppende hart' van de communicatie. Daarnaast zetten wij een optimale mix van communicatiemiddelen in.

Uitgangspunten gebiedscommunicatie

Voor het 'promoten' van het toekomstige gebied, hebben wij een stevig 'fundament' ontwikkeld. Zie de bijlage voor een inhoudelijke toelichting op onderstaande zaken.

- Betrokkenen krijgen een duidelijk beeld van ons plan dankzij de tien unieke eigenschappen.
- Het plan heeft een krachtige, passende naam: de Groene Loper.
- Wij willen graag dichtbij de mensen staan en geven daarom Avenue2 een 'gezicht' op basis van onze 'normen en waarden'.
- Onze communicatiemiddelen zijn herkenbaar dankzij een opvallend, creatief concept '*De Groene Loper. Vanzelfsprekend*'. Wij zetten een goede mix van middelen in.

Klachten

Voor de afhandeling van klachten ontwikkelen wij een procedure die waarborgt dat mensen snel een reactie hebben. Een eerste aanzet hiervoor:

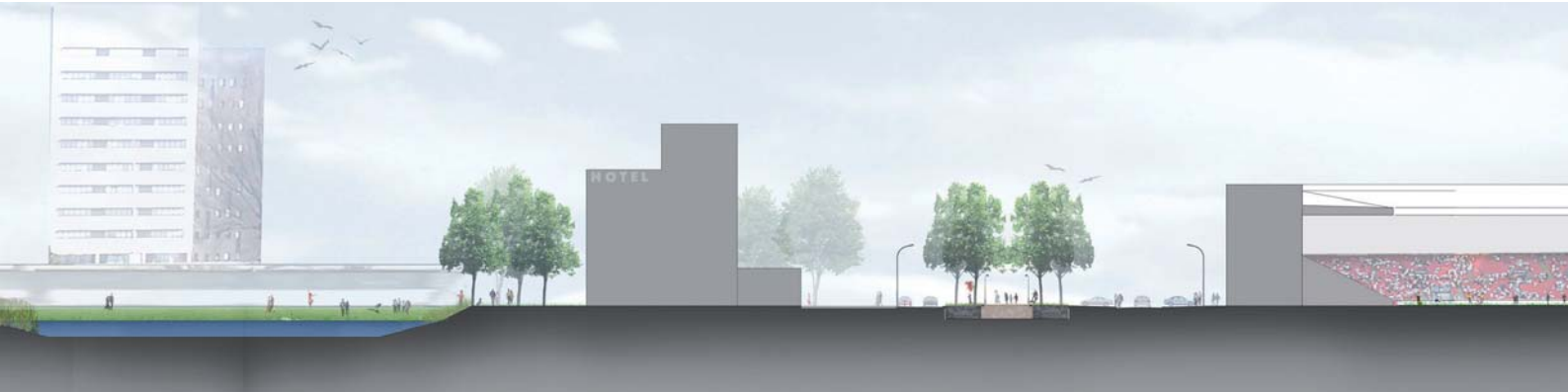
Mensen kunnen met klachten terecht in het centrale informatiecentrum. Maar ze kunnen klachten ook telefonisch, via internet of schriftelijk in dienen. Belangrijk daarbij is de bereikbaarheid buiten kantooruren, bijvoorbeeld via internet of een aparte klachten- of servicelijn. De ingediende klacht bevestigen wij schriftelijk waarna een 'klachtmanager' deze zorgvuldig afhandelt. De klachten categoriseren wij naar aard zodat wij gebruik kunnen maken van het loyaliteitsprogramma en van analyse- en monitoringinstrumenten. Voor de afhandeling van schadeclaims verwijzen wij naar 'Specialistisch Rapport Situatie tijdens de bouw'.





Omgaan met kabels, leidingen en vergunningen

10 Omgaan met kabels, leidingen en vergunningen Overige aspecten aan te geven door de Aanbesteder



Doorsnede ter hoogte
van Stadion De Geusselt

Onder de grond, niet zichtbaar in de openbare ruimte, bevinden zich vele netwerken van kabels en leidingen. We staan er vaak niet bij stil, maar dankzij al deze netwerken maken we elke dag opnieuw gebruik van gas, water, elektriciteit en telecommunicatie. Ook in het projectgebied van het project A2 Maastricht lopen vele kabel- en leidingnetwerken. Om de tunnel, nieuwe knooppunten, wegen en het vastgoed te realiseren, moeten we aanpassingen doen aan die bestaande ondergrondse netwerken. Naast het verleggen en verwijderen van kabels en leidingen, dienen we ook nieuwe netwerken toe te voegen. Dat geldt ook voor de riolering in het plangebied. Alleen zo kunnen we voldoen aan de extra vraag van het nieuwe vastgoed. We vinden het, als Avenue2, belangrijk dat de omgeving zo min mogelijk hinder ondervindt van de werkzaamheden aan kabels en leidingen.

In dit hoofdstuk brengen we in kaart welke netwerken van kabels en leidingen knelpunten opleveren in het projectgebied, hoe we de werkzaamheden aanpakken en wat daarin onze belangrijkste keuzes en drijfveren zijn. Daarnaast besteden we aan het eind van dit hoofdstuk aandacht aan de vergunbaarheid van het project.

Onze visie op de werkzaamheden voor kabels en leidingen (nutsvoorzieningen)

De ligging van de belangrijkste kabels en leidingen in het projectgebied zijn in beeld gebracht in een drietal tekeningen (zie bijlage AV404-011100-T1001 tot en met T1003). Kabels en leidingen hebben een grote economische waarde en/of hebben grote impact op de uitvoering en planning van het project. Aan de kabels en leidingen op deze tekeningen moeten we zeker aanpassingen doen. In de volgende fase van het ontwerp nemen we ook minder belangrijke kabels en leidingen onder de loep. Afhankelijk van het ontwerp kan het gaan om een complete verplaatsing, een gedeeltelijke omlegging, het volledig verwijderen van kabels en leidingen of het aanleggen van nieuwe tracés.

Onze visie op al deze werkzaamheden vatten we samen in een aantal hoofduitgangspunten:

- We waarborgen de functionaliteit.
- We veroorzaken zo min mogelijk hinder bij de uitvoering van de werkzaamheden.
- We laten kabels en leidingen zoveel mogelijk liggen.
- We bundelen kabels en leidingen zoveel mogelijk.
- We geven intensieve afstemming en sturing aan het proces.

Waarborging functionaliteit

De nutsbedrijven hebben een leveringsplicht naar overheid en particulieren. Voor riolering heeft de gemeente een zorgplicht voor afvalwater, hemelwater en overtollig grondwater. Niemand mag zonder gas, water, elektra of riolering zitten. Een kabel of leiding mag dus nooit blijvend of langer dan economisch verantwoord van het netwerk worden afgekoppeld. We zorgen ervoor dat dat ook niet gebeurt.

Zo min mogelijk hinder veroorzaken bij de uitvoering van de werkzaamheden

We laten werkzaamheden niet langer duren dan strikt noodzakelijk. Logistiek gezien leggen we zoveel mogelijk leidingen in één keer op de juiste plaats. Daarnaast leggen we zo min mogelijk tijdelijke tracés aan. Hierdoor heeft de omgeving niet meer dan één keer last van dezelfde werkzaamheden.

Kabels en leidingen zoveel mogelijk laten liggen

Ons uitgangspunt bij het oplossen van knelpunten voor bestaande kabels en leidingen in de uitvoering van het infrastructurele ontwerp is het handhaven van de bestaande situatie. Dit doen we in sommige gevallen door aanpassingen aan bestaande kabels en leidingen. Door zo min mogelijk af te wijken van de huidige situatie, ondervinden omwonenden en andere betrokkenen weinig overlast.

Kabels en leidingen zoveel mogelijk bundelen

Is het niet mogelijk kabels en leidingen te laten liggen, dan streven we ernaar ze zoveel mogelijk gebundeld te verleggen. Dit geldt ook voor de aanleg van nieuwe kabels en leidingen: we proberen ze gebundeld in één tracé aan te leggen. Het bundelen van kabels en leidingen heeft een aantal voordelen. Zo is het plegen van onderhoud makkelijker. Daarnaast blijven er meer mogelijkheden over om de openbare ruimte goed in te richten. De kabel- en leidingenbeheerders staan bijvoorbeeld niet toe dat we bomen planten op plaatsen waar leidingen lopen. Door bundeling blijft de ruimte voor een groene inrichting (de Groene Loper) zo groot mogelijk. Daarnaast heeft de omgeving de minste overlast als we maar op één tracé werken.

Intensieve afstemming en sturing geven aan het proces

Om in te spelen op belangrijke knelpunten en om eventuele problemen te voorkómen, streven we naar veelvuldig en intensief overleg met kabel- en leidingeigenaren. In deze overleggen bepalen we nieuwe kabel- en leidingstracés aan de hand van de mogelijkheden in het infrastructurele ontwerp. Vroeg in het proces is nog volop ruimte om de beste locatie te vinden voor kabels en leidingen. De overleggen starten we zo vroeg mogelijk om vóór te kunnen lopen op het project. Hierdoor kunnen we eventuele verleggingen afronden vóór het begin van de tunnelbouw. Zo handhaven we de bestaande functionaliteiten. We verzorgen ook de procesmatige aansturing. De daadwerkelijke aanleg en uitvoering gebeurt in opdracht van de beheerders en eigenaren van kabels en leidingen.

Wat betreft riolering geldt hetzelfde. We voeren vroegtijdig overleg met de gemeente over de exacte maatregelen die we treffen om de functionaliteit van de riolering te waarborgen tijdens het bouwproces. We kiezen ervoor een ringleiding rond de tunnel aan te leggen. De reden is tweeledig: het is een robuuste oplossing voor de tijdelijke situatie en het biedt, in de permanente situatie, grote verbetering ten opzichte van de bestaande situatie. Omdat we schoon hemelwater gaan afkoppelen, leggen we tegelijkertijd en parallel aan de vuilwaterleiding een infiltratieriool aan. Onze visie op het water (oppervlaktewater, grondwater en riolering) omschrijven we in hoofdstuk 7 van dit Integraal Plan.

Oplossingsvoorstellen voor de verplaatsing van kabels en leidingen (nutsvoorzieningen)

Nutsbedrijven delen elke stad op in verschillende zones die worden gevoed door grote leidingen en door kabels met hoge capaciteiten. We kruisen deze zones straks op meerdere plaatsen door de tunnel, de wegen en vastgoedobjecten. Vóórdat we starten met de realisatie daarvan, verleggen we de kabels en leidingen die een knelpunt vormen. Hiermee creëren we een 'vrije zone' die het mogelijk maakt de tunnel, de overige infrastructuur en het vastgoed probleemloos aan te leggen. Voor deze vrije zone gaan we uit van drie mogelijke locaties voor kabels en leidingen:

- Aan weerszijden parallel aan de tunnelbak in het projectgebied (hoofdtracés van kabels en leidingen met veel capaciteit/grote diameter als waterleiding).
- In de leeflaag bovenop de tunnel (kabels en leidingen met kleine capaciteit/kleine diameter, zoals openbare verlichting).
- In een gestuurde boring onder de tunnel.

Aan weerszijden parallel aan de tunnelbak in het projectgebied

In de aanpak van de kabels en leidingen doen we via tekeningen voorstellen aan kabel- en leidingenbeheerders voor oplossingen van knelpunten. We kiezen voor leidingenstroken parallel aan de tunnel. De kabels en leidingen leggen we daarbij zoveel mogelijk geclusterd aan in de leidingenstroken. Hiermee kunnen we kabels en leidingen omleiden totdat we weer een aansluiting kunnen maken op het bestaande tracé. Voor tijdelijke omleggingen maken we gebruik van kabel- en leidingenbruggen over het aan te leggen projectgebied.

In de leeflaag bovenop de tunnel

Kabels en leidingen die niet zijn bedoeld als hoofdtransportleiding krijgen een plaats in de leeflaag (de laag grond bovenop de tunnel). Het gaat dan bijvoorbeeld om kabels voor openbare verlichting en telecommunicatie.

In een gestuurde boring onder de tunnel

Door middel van deze methode (die onderzocht is op technische uitvoerbaarheid en haalbaarheid) kunnen de meest knellende kabels en leidingen al toekomstvast en veilig verlegd worden, ver voordat de realisatie van de tunnel begint. Avenue2 stelt drie locaties voor passeermogelijkheden voor (kruisend met de tunnel) via een gestuurde boring: aan de zuidzijde van de Viaductweg; tussen de Professor Quixstraat en de Schepen Roosenstraat; tussen de Professor Cobbenhagenstraat en de Voltastraat.

Kritieke succesfactoren

Gedurende het hele project ontstaan bij werkzaamheden met en nabij kabels en leidingen situaties die een bepaald risico met zich meebrengen. Voor het oplossen van deze knelpunten zorgen wij voor afstemming tussen betrokken partijen. Avenue2 stelt daarvoor een coördinator Kabels en Leidingen aan. De resultaten van overleggen, knelpunten en de oplossingen worden ingebracht in Systems Engineering. De bijlage bij hoofdstuk 10 gaat verder in op de geïdentificeerde risico's.

Vergunbaarheid en gevolgen voor het Integraal Plan

Voordat we kunnen beginnen met alle bouwwerkzaamheden, moeten we veel verschillende vergunningen aanvragen. De meeste vergunningen zullen probleemloos worden afgegeven. Er is ook een aantal vergunningen waarvoor nader onderzoek nodig is en goed overleg met eigenaren en belangengroepen. Dit zijn vergunningen met enig risico, omdat ze in deze fase van het project nog niet met zekerheid kunnen worden afgegeven.

We nemen verschillende maatregelen om de vergunbaarheid van dit project te bevorderen en vertraging van werkzaamheden te voorkómen. We zetten technische maatregelen in met als doel verlaging of verhoging van de grondwaterstand boven een bepaalde grenswaarde tegen te gaan. Daarbij gaan we vroegtijdig in overleg met het waterschap en de provincie om deze maatregelen toe te lichten en te toetsen.

We overleggen eveneens in een vroeg stadium met brandweer en andere hulpdiensten om een optimale tunnelveiligheid te waarborgen. Daarnaast voeren we waar nodig nader onderzoek uit om archeologisch waardevolle elementen in het landschap te kunnen behouden. Dit geldt ook voor de beperking van overlast voor waardevolle natuurgebieden. Daarvoor voeren we overleg met natuurorganisaties. Na gunning van het project A2 Maastricht doorlopen we de vergunningsprocedures en heeft het publiek de mogelijkheid tot inspraak.

Voor het planologische traject (OTB/MER en bestemmingsplannen) is een gestroomlijnde samenwerking tussen en met overheden de crux. Met de Opdrachtgever en relevante overheden (voor OTB/MER, respectievelijk bestemmingsplannen) zullen in nauwe samenwerking (tussen)producten tot stand komen. Hiervoor zullen wij samen met de Opdrachtgever tijdig de betreffende overheden betrekken bij de onderzoeksopzet. Bij het opleveren van (tussen)resultaten zullen heldere afspraken worden gemaakt over reactietermijnen en communicatie. Interne controle door reviewers bij iedere onderzoeksrunde levert een extra garantie dat de (concept-)rapportages adequaat zijn.





Duurzaamheid, vastgoedmarkt, stakeholders

11 Duurzaamheid, vastgoedmarkt, stakeholders Overige aspecten aan te geven door de Deelnemer



Kruising Voltastraat

Dit hoofdstuk gaat in op drie onderwerpen die de Aanbesteder niet specifiek heeft gevraagd, maar die wij als Avenue2 zó belangrijk vinden, dat we hieraan graag extra aandacht besteden: duurzaamheid, de vastgoedmarkt en stakeholders. We vertellen in dit hoofdstuk waarom we deze onderwerpen belangrijk vinden, wat de resultaten zijn van de analyses ervan en hoe deze resultaten zijn meegenomen in ons plan. Voor meer achtergrondinformatie verwijzen we naar de betreffende bijlagen.

Cradle to Cradle-concept en Duurzaamheid

Het Cradle to Cradle-concept (C2C-concept) is één van de beleidshoofdlijnen van de Provincie Limburg: "Limburg streeft naar een prettige, gevarieerde, veilige, gezonde en rechtvaardige samenleving met schone lucht, een schone bodem, schoon water en schone energie, waarbij economie, ecologie en sociale aspecten elegant en plezierig met elkaar in samenhang zijn, zowel voor de huidige als toekomstige generaties." De Provincie Limburg en de Gemeente Maastricht wisten de Aanbesteder eveneens te enthousiasmeren het C2C-concept te omarmen in haar project voor de ondertunneling van de A2 en de stadsontwikkeling in Maastricht. Wij als Avenue2 analyseerden het concept en bedden het nu als ontwerpprincipe in in het integrale projectplan.

C2C is bij het maken van de keuzes voor ontwerp op uitvoering één van de onderscheidende criteria in alle fasen van het project. Daarnaast geven we ook verdere invulling aan het begrip duurzaamheid.

Onze doelstelling

Onze doelstelling bij projecten die wij uitvoeren is als volgt: zodanig plannen, ontwerpen, bouwen, gebruiken, onderhouden en slopen dat in alle fasen van de levenscyclus van een project (bouw-werk) zo veel mogelijk opbouwende en zo min mogelijk negatieve effecten optreden voor mens en milieu. De huidige ontwikkelingen moeten de mogelijkheden voor de komende generaties daarbij niet beperken.

Onze strategie

Bij het ontwerpen van alternatieven pakken we problemen zo mogelijk bij de bron aan. Dit leidt tot 'ongekunstelde, vanzelfsprekende en natuurlijke' oplossingen in het ontwerp. Problemen worden daarbij niet achteraf gerepareerd met dure, kwetsbare en innovatieve 'high tech'-oplossingen en/of -systemen, maar juist zoveel mogelijk voorkómen. Wat betreft duurzaamheid blijft in de toekomst ruimte bestaan om latere negatieve ontwikkelingen alsnog te bestrijden en te verbeteren met 'high tech'-systemen.

Onze aanpak

Avenue2 vindt het belangrijk om gestructureerd en integraal na te denken over de kansen en toepassingsmogelijkheden van C2C en duurzaamheid in alle fasen van het project. Daarom maakt dit bij het maken van keuzes voor ontwerp of uitvoering deel uit van de Trade-off matrices als onderscheidend criterium, naast zaken als functionaliteit en kosten. We definiëren de volgende projectfasen in het projectmatig werken:

- Initiatiefase
- Definitiefase
- Ontwerpfase
- Uitvoeringsfase
- Gebruikersfase
- Sloopfase

Het Projectbureau A2 Maastricht nam de initiatiefase van dit project al voor haar rekening door het opstarten van de aanbestedingsprocedure. We zullen het C2C-principe in de daaropvolgende fasen uitbouwen en toepassen. Gebruikmakend van het C2C-principe en het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen voor de Woningbouw en Utiliteitsbouw geven we in de tabel op de rechterpagina aan waar we de thema's in het project integraal (zowel impliciet als expliciet) toepassen.

Resultaat

C2C en duurzaamheid zijn geen aparte materie, maar vormen een integraal aspect met haar basis in de ontwerpkeuzes. Het werkt vervolgens door in de realisatie en in het uiteindelijke gebruik. In het integrale plan, de specialistische rapporten en het projectmanagementplan passen we de principes integraal en als vanzelfsprekend toe. Veel aspecten rondom bovengenoemde thema's zijn overigens al opgenomen in de huidige wet- en regelgeving, denk bijvoorbeeld aan de Wet Milieubeheer of het Bouwbesluit.

C2C-principe	Voorbeeld uitwerking thema	Avenue2 - de Groene Loper
Verbonden met de omgeving	Multifunctioneel ruimtegebruik We zijn verbonden met onze omgeving en handelen daarnaar	Infrastructureel Ontwerp (IP-H3) Stad en Landschap (IP-H4)
Afval = voedsel	Toepassen secundaire materialen (binnen planlocatie) Splitsen materialen in technische en biologische cycli	Grondbalans (Bijlage IP-H11) Inkoopmanagement van materialen (PMP)
De zon is onze energieleverancier	Beperken van de energievraag Duurzame energie Efficiënt energieverbruik	Energie (Bijlage IP-H11)
Gezond(e) lucht, bodem en water	Optimalisatie (her)gebruik hemel- en afvalwater Be native to the place	Milieu en Leefbaarheid (IP-H5) Natuur, Water en Bodem (IP-H7)
Ontwerpen voor alle generaties	Ontwikkelen van een duurzame stedelijke samenhang met gecombineerd ruimtegebruik	Infrastructureel Ontwerp (IP-H3) Stad en Landschap (IP-H4) Milieu en Leefbaarheid (IP-5)
Genieten van mobiliteit	Onderscheid vervoersstromen en logistieke planning	Bouwtijd en Bouwtechniek (IP-H6) Situatie tijdens de bouw (IP-H8)

De Groene Loper

In het kort sommen we hieronder de belangrijkste resultaten op (nadere beschrijving in de bijlagen):

- Kenmerkend voor ons infrastructureel ontwerp is de keuze voor een gestapelde tunnel.
- Daarbij dienden onder meer de aspecten lucht en geluid als belangrijkste uitgangspunten.
- Bovendien krijgt het principe van gecombineerd ruimtegebruik een grotere betekenis. Dat vertaalt zich voornamelijk door in de inrichting van de Groene Loper boven op de tunnel en ten noorden en zuiden daarvan.
- In de realisatiefase kiezen we voor een bouwtechniek waarbij het logistieke systeem van de bouw zo min mogelijk hinder en overlast veroorzaakt voor de omwonenden en overige betrokkenen. Het verkeer van de bestaande snelweg blijft zoveel mogelijk intact, zodat weinig overlast ontstaat in de aangrenzende wijken. Ook in de gebruiksfase zal deze tunnelvariant tijdens onderhoudswerkzaamheden weinig hinder opleveren voor omwonenden en weggebruikers.
- De gebouwde omgeving langs de Groene Loper krijgt een groen karakter met ruimte voor langzaam verkeer. Rust en recreatie zijn de kernbegrippen.
- We versterken het bestaande ecologisch netwerk in de Landgoederenzone. Daarmee ontstaat een grotere impuls voor de gebiedsoverstijgende Ecologische Hoofdstructuur en vergroten we de belevingswaarde natuur.
- Voor het inkoopmanagement stelden we een processchema op met een protocol voor inkoop van C2C- en duurzame materialen. Bovendien is het ontwerp van het vastgoed nog flexibel: het programma staat open voor nieuwe C2C-initiatieven, in het bijzonder op het gebied van energie. Deze nieuwe initiatieven en toepassingen krijgen hun beslag door ze procesmatig toe te voegen in het eisensysteem van het ontwerp, vergelijkbaar met de stakeholdersanalyse.

Vastgoedmarktanalyse

Het is van belang zicht te krijgen op het ontwikkelingsperspectief van het te realiseren vastgoed. Dit vastgoed komt in de periode 2016-2027 op de markt. In een uitgebreide vastgoedmarktanalyse van de regio Limburg onderzochten we welke ontwikkelingen worden voorzien op demografisch en sociaaleconomisch gebied.

Algemene conclusies en aanbevelingen

- 1. Demografie:** er is sprake van een krimpmarkt in aantal mensen en een kleine toename in één- en tweepersoonshuishoudens.
- 2. Woningmarkt:** er liggen mogelijkheden in het betere segment van stedelijke, grondgebonden woningen. Maastricht kent een overaanbod van woningen in het lagere segment. In het hogere segment biedt de gemeente vooral in stedelijke projecten met name appartementen aan.
- 3. Macro-economisch perspectief:** de economische ontwikkelingen leiden waarschijnlijk niet tot een extra inwonersimpuls die van invloed zal zijn op de huishoudensontwikkeling. Er is weinig aantrekkingskracht voor regionaal opererende ondernemers. België en Duitsland hebben hun economische zwaartepunten rond steden als respectievelijk Luik en Aken.
- 4. Micro-economisch perspectief:** hier liggen kansen voor kleinschalige kennisintensieve bedrijvigheid. Met name de groei in de sector onderwijs en bestuur, de nabijheid van een academisch ziekenhuis en de aanwezigheid van een universiteit biedt mogelijkheden voor het stimuleren van jong, innovatief ondernemerschap.
- 5. Detailhandel:** er liggen geen kansen voor functionele ontwikkeling. In de Maastrichtse detailhandel staat voor de komende jaren een groot aantal projecten op stapel met een gezamenlijke capaciteit die nu de verwachte marktruimte al zeer fors overschrijdt. De demografische ontwikkelingen geven geen aanleiding tot extra groei van de marktruimte.
- 6. Segment Leisure:** mogelijkheden voor functionele ontwikkelingen. Afstemming met én op andere initiatieven in de directe omgeving is gewenst (bijvoorbeeld de ontwikkelingen bij De Geusselt).

Functionele gebiedsontwikkeling

Ruimtelijk onderscheiden we drie deelgebieden met drie verschillende profielen in het projectgebied:

- Noordelijke knoop (Geusselt).
- Zuidelijke knoop (Europaplein).
- Middengebied (de parklaan, het 'dak' van de A2).

Noordelijke knoop (Geusselt)

Het stelsel van wegen en viaducten halen we bij de noordelijke stadsentree zoveel mogelijk uit het zicht. We beplanten de daardoor vrijkomende grond met groen en bomen. Dit nieuwe landschap biedt fantastische ruimte aan nieuw te ontwikkelen vastgoed. Aansluitend op de commerciële bedrijvigheid van de ontwikkeling Geusselpark en rekening houdend met toekomstige plannen op die plek ontwikkelen we twee kleinschalige kantoorunits (elk ca. 2.500m²) met eigen parkeervoorzieningen. We laten de mogelijkheid open om een eventuele grote gebruiker van kantoorruimte te voorzien. Als belangrijk 'landmark' positioneren we een appartementstoren die op begane grondniveau aansluiting zoekt met het 'pater forti' -gebouw.

Samengevat is er sprake van:

- Kleinschalige kantoorruimten met eigen parkeervoorzieningen gericht op regionale bedrijvigheid.
- De Geusselt is gericht op zakelijke dienstverlening, sport en recreatie.
- Eventueel ontstaat er een combinatie met de plannen op het Geusselpark.

- De noordelijke knoop biedt mogelijkheden voor stedelijke, recreatieve functies met een relatie tot de Groene Loper.
- Als icoon voor de stad verrijst een appartementengebouw aan het begin van de parklaan.

Zuidelijke knoop (Europaplein)

Ook hier is sprake van een nieuw landschap. In dit gebied willen we kleine flexibele kantoorunits aanbieden. De units zijn 2.500-3.000m² groot en bieden per gebouw aan meerdere gebruikers de mogelijkheid om zich hier te vestigen. De panden krijgen een voorname uitstraling als de gebouwen aan de overkant van de Maas in het Villapark. Parkeren wordt gedeeltelijk op maaiveld en gedeeltelijk ondergronds opgelost. In dezelfde voorname stijl is hier ook ruimte voor het ontwikkelen van twee kleinschalige appartementgebouwen.

Samengevat is er sprake van:

- Ruimte bieden aan kleinschalige, flexibele bedrijvigheid met een kennisintensieve inslag. Daarvoor is nu al een goede basis aanwezig. Zo bevinden verschillende bedrijven in deze sector zich in het gebied van de zuidelijke knoop. Daarnaast is in Randwyck ook de medische faculteit en het universitair medisch centrum gevestigd.
- De zuidelijke knoop is gericht op zakelijke dienstverlening en gezondheidszorg.
- De gevestigde basis van kennis en bedrijvigheid zou gefaciliteerd kunnen worden met een uitbreiding van de bestaande congresfaciliteiten en hotel- en horecavoorzieningen.

Middengebied

De nieuwe parklaan boven op de tunnel is niet alleen bedoeld om de oost-westverbinding in de stad te herstellen. Even belangrijk is de noord-zuidverbinding: de parklaan als de verbinding tussen de stad en het landschap. Dit wordt een voorname laan met grote aandacht voor langzaam verkeer. De parklaan is lang en krijgt grote kwaliteiten. Hiermee vormt de laan een prachtig adres voor nieuwe woningen. Maar ook aan kleinschalige bedrijvigheid en winkels. Uitgangspunt voor het nieuwe vastgoed is de analyse die we hebben gemaakt van belangrijke lanen/ singels in de stad maar ook elders in het land. De variatie in hoogte, rooilijnverspringingen, verschillende breedten, wel en geen voortuinen vormen de essenties voor ons stedenbouwkundig idee. De panden krijgen belangrijke details als hoekoplossingen, balkons en erkers. Door deze benadering ontstaat vanzelf ruimte voor een zeer gedifferentieerd woon en werkmilieu. Grondgebonden woningen van twee, drie en vier verdiepingen. Beneden- en bovenwoningen in verschillende vormen. Keinschalige appartementgebouwen op de hoeken. Maar ook ruimte voor bedrijvigheid. Hogere begane grondverdiepingen bieden hiervoor de ruimte. Huisgebonden beroepen, maar ook bijvoorbeeld een pand voor een architectenbureau of reclamebureau is mogelijk.

Samengevat is sprake van:

- Verbinden van de wijken aan beide zijden van het plangebied en het herstellen van de oude (oost-west)verbindingen.
- Kleinschalige functieontwikkeling langs de verbindinglijnen en vooral op buurt- en wijkniveau.
- De ligging van de parklaan is zeer strategisch ten opzichte van het centrum, station en uitvalswegen. Deze centrale ligging biedt kansen voor ontwikkelingen in de toekomst.
- Verdere stedelijke verknoping nastreven door in overleg met de plaatselijke woningbouwverenigingen de revitaliseringsopgave in de aan de parklaan grenzende woonwijken te combineren met ons eigen plan.

Overigen

- In het bedrijventerrein Beatrixhaven liggen mogelijkheden voor uitbreiding met name in de sectoren groothandel en bouwnijverheid.
- De Landgoederenzone biedt nieuwe kansen voor kleinschalige bedrijvigheid of leisureontwikkelingen (bijzondere concepten op kwaliteit en beleving). De landgoederen krijgen een nieuw adres aan de Groene Loper en worden beter verbonden aan de stad.

Parklaan bij Voltastraat



Stakeholderanalyse

Inleiding

Het is onze ambitie een plan te maken dat nauw aansluit bij de wensen en behoeften van Maastricht en omgeving. We willen graag weten wat de wensen en zorgen zijn van bewoners, gebruikers, bedrijfsleven en andere belanghebbenden. In deze fase van het ontwerpproces is er weinig gelegenheid om in contact te komen met belanghebbenden rondom het project. Het projectbureau wil graag dat de drie consortia in deze 'concurrentiegerichtede dialoogronde' over dezelfde informatie beschikken en heeft om die reden strikte afspraken gemaakt over contact met bijvoorbeeld bewoners, corporaties en bedrijven. Om meer informatie over de wensen te krijgen, hebben we een zogenoemde 'stakeholderanalyse' uitgevoerd. Een stakeholder is een persoon of organisatie die belang heeft of betrokken is bij een organisatie, product, project of bij een overheidsbesluit. In dit project zijn de stakeholders alle belanghebbenden bij de ondertunneling van de A2 in Maastricht.

De doelstelling van deze analyse was inzicht krijgen in de betrokken personen, bedrijven en instellingen en in hun belangen bij de plannen voor de ondertunneling van de A2 in Maastricht. Met dit inzicht konden we aanvullende uitgangspunten definiëren voor het ontwerp van tunnel, vastgoed en openbare ruimte. Daarnaast richtten we onze communicatie tijdens de consultatieronde ook in op basis van de analyse.

Op ons verzoek hebben wij in juni 2008 aanvullende gesprekken kunnen voeren met Buurtenplatform A2-Maastricht, Bedrijvenplatform A2-Maastricht en de woningcorporaties. Tijdens deze gesprekken konden wij de uitkomsten van de stakeholderanalyse toetsen.

Resultaten

In totaal zijn meer dan honderdvijftig verschillende belanghebbenden betrokken bij de ondertunneling en ruimtelijke ontwikkeling van de A2 in Maastricht. Zij hebben deels overlappende en

deels conflicterende belangen. Zij bevinden zich zowel in de directe omgeving van het tracé als in de wijde omgeving; ze zijn wel of geen gebruiker van het tracé.

Grofweg zijn de belanghebbenden onder te verdelen in vier typen: omgeving, gebruikers, opdrachtgevers en beslissingsmakers. Daarbinnen is een aantal groepen te identificeren: bewoners, woningcorporaties, bedrijven, overheden, opdrachtgevers en overigen (bijvoorbeeld natuurorganisaties of scholen).

De belangen die samenhangen met de bouw van de tunnel en de herontwikkeling van het stedelijk gebied hebben veelal te maken met bereikbaarheid en veiligheid (gezondheid). De meeste belangen die naar voren kwamen uit de analyse zijn al meegenomen in de lijst 'eisen en wensen' die de aanbesteder heeft meegegeven aan alledrie de deelnemers. Uit de stakeholderanalyse kwam een aantal aanvullende belangen, maar ook een verdieping/ uitleg van al bekende belangen, bijvoorbeeld:

- Verbeteren van de bereikbaarheid van het Academisch Centrum Maastricht en het MECC.
- Diverse vastgoedwensen:
 - Opwaarderen van het kantoorgebied ten oosten van de A2 bij het Europaplein.
 - Aanbrengen van diversiteit in de woningvoorraad. Gemeente en woningcorporaties hebben plannen voor de herontwikkeling van de aanpalende wijken (buiten het plangebied van het project A2 Maastricht). Diversiteit betekent hier: een hoger, maar aansluitend segment in het plangebied.
 - Seniorenvoorzieningen (woningen en zorgvoorzieningen).
 - Spreiden van nieuwbouw door de wijk, dus geen grote nieuwbouwblokken.
- Provincie en gemeente willen de economische structuur van stad en regio versterken. Eén van de pijlers waarop ze inzetten, is het versterken van de kenniseconomie. Hier ligt een kans voor ons vastgoedprogramma. We kunnen in overleg met kennisinstellingen (en wellicht stadsregio en Kamer van Koophandel) de ontwikkelingsmogelijkheden van de kenniseconomie faciliteren.
- Een grote zorg van bewoners en ondernemers is de bereikbaarheid en mogelijke overlast tijdens de bouw. Instrumenten die zij zelf aandragen om de bereikbaarheid tijdens de bouw te optimaliseren en de overlast te minimaliseren zijn betrokkenheid tijdens de planvorming, goede informatie en communicatie tijdens de bouw en een (onafhankelijk) klachtenmeldpunt.
- De Maastrichtse wijken rondom de huidige A2 kenmerken zich door een opeenstapeling van fysieke, sociale en economische problemen. Eén van de aandachtspunten is de sociale veiligheid. Kleine misdrijven ondermijnen de veiligheidsgevoelens in de wijk. Fysieke maatregelen kunnen bijdragen aan de perceptie van veiligheid. Hiermee kunnen betrokken partijen rekening houden in het stedenbouwkundig ontwerp van het plangebied.

Effecten op plan Avenue2

We vertaalden de nieuwe of verdiepende belangen uit deze stakeholderanalyse in concrete en meetbare wensen en voegden die toe aan de bestaande lijst 'eisen en wensen' waaraan ons ontwerp moet voldoen. In Bijlage 2 bij dit hoofdstuk zijn alle aanvullende en/ of verdiepende wensen opgenomen.

Enkele aspecten waar we (extra) rekening mee houden naar aanleiding van de stakeholderanalyse zijn:

- Duidelijkheid over de te verwachten werkzaamheden en de gevolgen voor bereikbaarheid en overlast is belangrijk voor de bewoners direct langs het tracé en overige gebruikers van de A2 (Wensen D en F, zie bijlage).
- Kruispunten langs de parklaan worden zo min mogelijk geregeld via verkeerslichten (Wens M).

- Het vastgoedprogramma houdt waar mogelijk rekening met seniorenvoorzieningen, ruimte voor kennisinstellingen en de wens voor commercieel vastgoed voor een bedrijvent centrum (Wensen E, L en O).
- Overige wensen vergen nader onderzoek en worden indien mogelijk meegenomen in de detailuitwerking van het ontwerp.

Social Return

Social Return en de A2 School

Werkgelegenheid is een belangrijk sociaal thema in de regio Maastricht. Er lijkt een mismatch te zijn tussen vraag en aanbod op de regionale arbeidsmarkt. De gemeente Maastricht heeft samen met gemeente Heerlen en Sittard-Geleen afspraken gemaakt om die mismatch te verkleinen.

In dat kader is in Maastricht het project Social Return opgezet: gericht op het creëren van extra werkgelegenheid en het bevorderen van vakmanschap, maar ook op het creëren van extra draagvlak voor de uitvoering van grote projecten. De komende jaren zullen verschillende grote gebiedsontwikkelingen in Zuid-Limburg uitgevoerd worden, waaronder A2 Maastricht.

Eén van de initiatieven binnen Social Return is de A2 School Maastricht. Een praktijkgericht instituut waar werkzoekenden, werklozen en leerlingen leren en werken combineren. Voor hen een kans om praktijkervaring op te doen en vakmanschap te leren in grote projecten in de regio. De betrokken marktpartijen vinden zo geschikte werknemers uit de regio.

Maatschappelijk belang van Avenue2

Avenue2 onderschrijft het belang van het Social Return-project en ondersteunt het initiatief voor de A2 School Maastricht. Alleen al voor de bouw van de wegen en de tunnel zullen tot 2016 ruim 2.100 manjaren nodig zijn.

Het thema Social Return is overigens niet alleen voor Maastricht aan de orde, maar ook in andere projecten in Nederland waarin de marktpartijen van Avenue2 actief zijn. Om die reden investeren bijvoorbeeld Ballast Nedam en Strukton in verschillende regio's in Nederland in de arbeidsmarkt. Ballast Nedam doet dit actief in Den Haag met door haar geïnitieerde programma MeeDoen.

Ervaring in Den Haag: MeeDoen

Eind 2006 sloten Ballast Nedam, de Hogeschool Den Haag en de Mondriaan Onderwijsgroep een duurzame samenwerking. Het doel: een bijdrage leveren aan de ambitie van de Gemeente Den Haag om werkgelegenheid te stimuleren en het aantal vroegtijdige schoolverlaters te verminderen. Deze samenwerking is vastgelegd in een Convenant.

Binnen de samenwerking is afgesproken dat 100 extra stageplaatsen gecreëerd worden voor leerlingen van beide onderwijsinstellingen. Daarnaast ondersteunt Ballast Nedam de onderwijsactiviteiten door het inbrengen van kennis. Om de behoefte van onderwijs en stageplaatsen in kaart te brengen, komen de drie partijen vier maal per jaar bij elkaar. Tevens is een Regioregisseur Haaglanden aangesteld die de binnenkomende vragen voor stages en stageplekken coördineert.

Resultaten MeeDoen

Het programma loopt nu ruim twee jaar en heeft geresulteerd in onder andere stageplaatsen voor zowel HBO'ers, MBO'ers en VMBO'ers; praktijkbegeleiding voor studenten van de Haagse Hoge-

school; terugkomdagen van oudstagiars; gastcolleges en een 'specialistencarrousel', waar kennis uit de praktijk beschikbaar wordt gesteld voor onderwijs.

Het succes van MeeDoen ligt volgens betrokkenen vooral in de structuur en de duurzaamheid van de samenwerking. Het Convenant is aangegaan voor onbepaalde tijd. Daarbij zorgt de aanstelling van de Regioregisseur (namens de onderwijsinstellingen) en een coördinator vanuit Ballast Nedam voor een goede afstemming tussen de vraag naar werknemers en het aanbod van potentiële kandidaten. Tevens draagt het monitoren van de resultaten en de communicatie van deze resultaten via onder andere de website bij aan bekendheid van en waardering voor het programma.

De ervaringen met MeeDoen zijn ook te vinden op de website www.meedoenmet.nl.

Uitbreiding van MeeDoen

Eind 2008 is deze samenwerking uitgebreid. MeeDoen richt zich niet meer alleen op scholieren en studenten, maar ook op werkzoekenden en werklozen die wonen in de Krachtwijken (Vogelaarwijken) in Den Haag. In samenwerking met Stichting Haagbouw en Werkbij worden zij begeleid en krijgen ze een directe indiensttreding bij Ballast Nedam, een leer-/werkovereenkomst via Stichting Haagbouw of een Ooievaarbaan via Stichting Werkbij.

MeeDoen in Maastricht

De ervaringen van het programma MeeDoen in Den Haag wil Avenue2 zeker inbrengen in het project A2 Maastricht. De situatie in Maastricht is uiteraard anders dan in Den Haag: dat vereist maatwerk. Avenue2 zal daarom aansluiting zoeken bij de A2 School Maastricht. De structuur van de samenwerking tussen Avenue2, de Gemeente Maastricht en de betrokken onderwijsinstellingen zal daarbij centraal staan.

Als eerste stap voor de ontwikkeling van deze samenwerking opent Laudy Bouw & Ontwikkeling (dochteronderneming van Ballast Nedam) op korte termijn een vestiging in het A2 plangebied. Vervolgens kunnen op eenzelfde wijze als in Den Haag de afspraken met scholen, gemeente, CWI, etcetera worden ingevuld. Daarnaast zal ook sterk ingezet worden op deelneming aan de A2 School Maastricht door onderaannemers.









Bijlagen hoofdstuk

Invulling van wensen en wijzigingen na consultatie

1 Invulling van wensen

Inleiding

Avenue2 is aan het ontwerpproces begonnen met de ambitie om aan alle wensen uit het Ambitie-document tegemoet te komen. In deze bijlage geven wij een inhoudelijke samenvatting van de gekozen aanpak en de bereikte resultaten, gerangschikt naar de gunningsthema's en wensen uit het Ambitiedocument.

Gunningsthema 1: Integraliteit / synergie van het plan

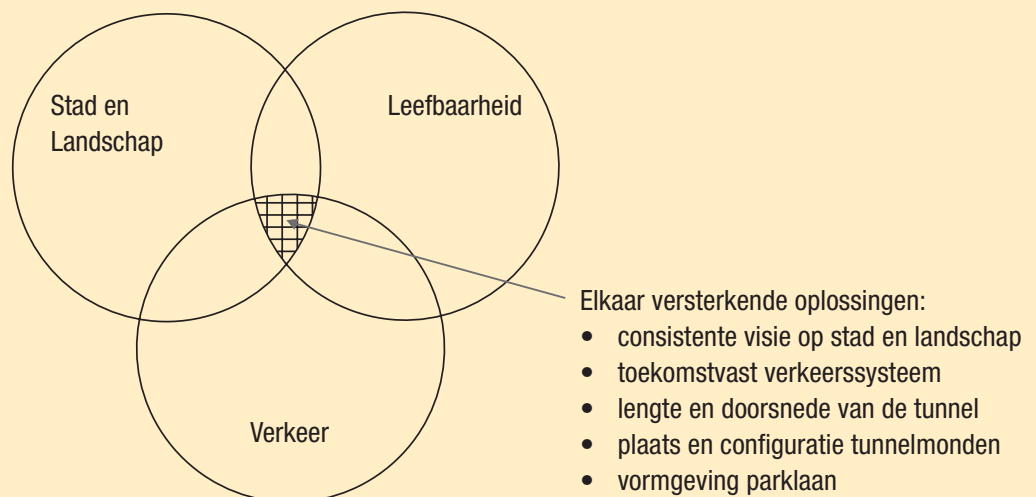
Wens 1

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.

Onze visie: focus op waardecreatie

Wat heeft de Opdrachtgever bedoeld met integraliteit en synergie? Wat zijn de criteria: innoverend, duurzaam, beste prijs – kwaliteitsverhouding, toekomstvast, blijvende meerwaarde, aansluitend bij de stadsvisie? Past het bij de stad? Wat gun je Maastricht voor de komende 50 tot 100 jaar?

Het team van Avenue2 heeft de vraag naar Integraliteit en Synergie geïnterpreteerd in termen van waardecreatie. De blijvende waarde van het plan komt tot uiting in de consequente toepassing van een consistente visie op stad en landschap, in de capaciteit en toekomstvastheid van het verkeerssysteem en in de duurzame leefbaarheid van de omgeving die hiermee wordt geschapen. Dit ordeningsprincipe is weergegeven in de volgende figuur.



In deze interpretatie geven wij een ander gewicht aan de blijvende resultaten van het plan, namelijk

- verkeersdoorstroming en bereikbaarheid,
- stedenbouwkundige kwaliteit en
- natuur, milieu en leefbaarheid, dan aan de tijdelijke effecten
- bouwriscico's,
- bouwtijd en
- bouwhinder.

De tijdelijke effecten zijn zeker belangrijk, maar zij mogen alleen beslissend zijn als zij bepaalde grenzen van het aanvaardbare gaan overschrijden. Binnen de grenzen van het aanvaardbare mogen tijdelijke effecten niet beperkend zijn voor de waarde die het plan voor de komende 50 tot 100 jaar aan Maastricht toevoegt.

Integrale ontwerpkeuze: de Groene Loper

De Stadsvisie Maastricht 2030 schrijft: *“De demografische transitie geeft Maastricht letterlijk de ruimte om te investeren in haar kwaliteit van stedelijke woonstad. Dat wil zeggen: voor elke vraag is er aanbod, met telkens een geweldige stedelijke voorziening in een prachtige landschappelijke omgeving. In samenhang met de regio is dat een onderscheidend vestigingsargument voor nieuwkomers en investeerders.”*

Het Natuur- en Milieuplan Maastricht 2030 schrijft: *“De gemeente werkt aan samenhangende en ononderbroken stroken van groengebieden in de stad. Om de toenemende recreatie in goede banen te leiden, zullen binnen de natuurgebieden recreatieve zones worden aangewezen. Waardevolle natuurgebieden worden uitgebreid.”*

Uitgaande van de bestaande kracht van Maastricht-Oost ondersteunt het concept van de Groene Loper deze visies door een samenhangende structuur te bieden die het plangebied ver overstijgt. Aansluitend op de singelstructuur van de stad wordt op het grensgebied tussen stad en buitenwijken een zachte overgang geschapen die bovendien de landschappen noordelijk en zuidelijk van Maastricht verbindt. Een groene ruggengraat in het stedelijk weefsel op de plaats waar voorheen de Heugemse Overlaat in het landschap lag. Het is een verkeerskundige, stedenbouwkundige en landschappelijke structuur die kan helpen om de samenhang in heel Maastricht-Oost blijvend te versterken: in de richting van Wyck, Randwijk, Heer, Scharn, Geusseltpark, Amby en het Geuldal.

Integrale ontwerpkeuze: de gestapelde tunnel

Het vernieuwende concept van de gestapelde tunnel is de tweede uitdrukking van onze visie op integraliteit. Deze vondst geeft de Groene Loper een blijvende meerwaarde op verkeerstechnisch, milieutechnisch en stedenbouwkundig gebied. De smallere footprint van de tunnel heeft bovendien nog het tijdelijke voordeel van een eenvoudigere inpassing tijdens de bouw, met als gevolg, onder anderen, een gering aantal bouwfaseringen, een goede doorstroming tijdens de bouw en een geleidelijk sloopprogramma. In de bespreking van de sectorale gunningsthema's gaan wij nader in op de vele voordelen van de gekozen tunnelconfiguratie.

Volgend op de keuze voor de gestapelde tunnel is Avenue2 verder gegaan met de onderstaande bovensectorale ontwerpkeuzen. Hierbij is steeds uitgegaan van de visie dat sectorale probleemgebieden het meest vanzelfsprekend kunnen worden opgelost met doordachte integrale ontwerpkeuzen.

Integrale ontwerpkeuze: verschoven weg bij Nazareth

Avenue2 heeft gekozen om de smallere bundel van de gestapelde tunnel in het noorden van het plangebied zo veel mogelijk naar het oosten te leggen. Dit schept ruimte voor inpassing van een zeer functioneel en zorgvuldig vormgegeven verkeersknooppunt Geusselt en maakt de afstand tussen enerzijds de A2 en de tunnelmond en anderzijds de flats van Nazareth zo groot mogelijk, waardoor de lucht- en geluidsproblematiek ter plekke eenvoudig wordt opgelost (betrokken thema's: ontwerp, verkeer, stedenbouw, milieu).

Integrale ontwerpkeuze: parklaan

Avenue2 heeft gekozen om de stedelijke 2x2 Stadsboulevard uit het Ambitiedocument te vertalen in een autoluwe, landschappelijke 2x1 parklaan voor alleen bestemmingsverkeer. Deze parklaan hecht de wijken op een natuurlijke manier aan elkaar en versterkt de structuur van het gebied

zonder opnieuw een barrière, bereikbaarheids- of leefbaarheidsprobleem te veroorzaken. Wij maken dit mogelijk door veel stadsverkeer naar de bovenste 2 buizen van de tunnel te 'lokken'. Wat aan verkeer, inclusief een eventuele busroute, op de laan overblijft is nog voldoende om de sociale veiligheid te waarborgen (betrokken thema's: ontwerp, verkeer, stedenbouw, vastgoed, milieu).

Integrale ontwerpkeuze: Europaplein

Avenue2 heeft gekozen om de Kennedysingel te verleggen en de tunnelmonden en het verkeersknooppunt Europaplein geheel ten zuiden hiervan in te passen. Hierdoor ontstaat een heldere scheiding tussen het grootschalige verkeerslandschap in het zuiden en de intieme sfeer van de parklaan in het noorden, gescheiden door de omgelegde Kennedysingel en een rij kantoorvilla's op zichtlocaties (betrokken thema's: ontwerp, verkeer, stedenbouw, vastgoed, milieu).

Integrale ontwerpkeuze: bouwmethode

Avenue2 heeft gekozen voor een bouwmethode die het mogelijk maakt om voor het gegeven budget de (in lengte en diepte) benodigde hoeveelheid tunnel te kunnen bouwen. De tunnelmonden moeten buiten het bebouwde gebied worden gelegd en de omhoog komende 'rug' van de tunnel mag niet opnieuw een barrière in de stad worden. Hierbij ligt de nadruk op een duurzame permanente constructie. Voor de tijdelijke constructie van de bouwkuip hebben wij gestreefd naar een kostenbesparende oplossing met goed beheersbare risico's en geringe bouw hinder (betrokken thema's: ontwerp, bouwtechniek, -tijd en -hinder, stedenbouw, milieu).

Gunningsthema 2: Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid

Ambities en principes

Avenue2 heeft het verkeerssysteem ontworpen vanuit de volgende ambities en principes.

- De gehele A2, A79 en al hun aansluitingen binnen het plangebied moeten gaan voldoen aan de Nieuwe Ontwerprichtlijnen Autosnelwegen (NOA).
- Zo veel mogelijk vroegtijdige scheiding van verschillende soorten verkeer (doorgaand N-Z, doorgaand over de Maas, tussen de wijken, binnen de wijken).
- Voldoende capaciteit voor verdere groei van het verkeer na 2026 - met name in de tunnel - of anders betrekkelijk eenvoudige uitbreidbaarheid van het systeem.

Wens 2

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 en*
- *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.

Oplossingen

In de oplossing van Avenue2 wordt de A2 prominent de hoofdroute. Het knooppunt Kruisdonk heeft logische en voorspelbare kruispunten, en ook duidelijke en veilig berijdbare bogen bij een gering ruimtebeslag. De nieuwe Beatrixhavenweg sluit op een logische manier in alle richtingen aan op de A2 en de A79.

- Knooppunt Kruisdonk wikkelt de zwaarste verkeersstromen af op autosnelwegniveau. Op de verbinding A2 Noord - A79 vice versa wordt een geringere intensiteit verwacht. Deze verbinding loopt via een kort stukje onderliggend wegennet dat voor dit doel speciaal is gedimensioneerd.

- Amby en Rothem zijn volledig en direct aangesloten op het nieuwe knooppunt Kruisdonk. De toekomstige uitbreiding bij Amby is meegenomen in de verkeerscijfers.

Wens 3

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.

Uitgangspunten

- Avenue2 bereikt een structurele verbetering en optimalisatie van het verkeerssysteem door de systematische en vroegtijdige scheiding van verkeersstromen.
- Integrale toepassing van de NOA leidt tot een robuust en veilig ontwerp.

Capaciteit en functionaliteit

Het ontwerp biedt aan de zwaarste verkeersstromen een hoge doorstromingscapaciteit. Het realiseert dit door de combinatie van een tunnel met 4 buizen en aansluitende knooppunten met een ruime functionaliteit.

Zo biedt knooppunt Geusselt een geheel vrije doorstroming (zonder kruispunten, rotondes of VRI's) voor de volgende verkeersstromen:

- Transit
- A2 Noord - Noorderbrug v.v.
- A2 Noord - Europaplein v.v.

Knooppunt Europaplein biedt een geheel vrije doorstroming voor de volgende verkeersstromen:

- Transit
- A2 Zuid - Geusselt v.v.

Uit de berekende I/C verhoudingen blijkt dat het systeem veel ruimte heeft om verdere groei van het verkeer na 2026 op te vangen. Dit is vooral voor de 'harde' constructies van belang.

De Beatrixhavenweg is geheel ontworpen binnen de kaders van Variant C (ontwerpsnelheid 80 km/uur en uitbreidbaar naar 2*2 rijstroken).

Ontlasting onderliggend wegennet

De vormgeving van de knooppunten en de indirecte aansluiting van de parklaan verleiden het stadsverkeer om van de bovenste 'stads'tunnel gebruik te maken. Hierdoor slagen we er in om het onderliggend wegennet te ontlasten.

Veiligheid

De tunnel met 4 buizen draagt sterk bij aan de kwaliteit en veiligheid van het verkeerssysteem.

- De configuratie voorkomt of beperkt zo veel mogelijk weefbewegingen in de tunnel.
- Bij onderhoud of calamiteit in één tunnelbuis is het mogelijk om al het verkeer door de parallelbuis te leiden.
- Alle buizen zijn geschikt voor vervoer met veiligheids categorie 0.
- Bij volledige afsluiting van de tunnel is de parklaan bruikbaar als calamiteitsroute.

Gunningsthema 3: Stedenbouwkundige en Landschappelijke kwaliteit

Stedenbouwkundige en landschappelijke visie

Noord - zuid lijnen in het Maasdal hebben de ontwikkelingsrichting van de stad Maastricht bepaald. Aanvankelijk vormde door de groei van de stad de Maas een belangrijke barrière, daarna de spoorlijn en als laatste rijksweg A2. Maastricht is een stad van natuurlijke en civieltechnische barrières die telkens weer geslecht moeten worden. De binnenstad en Wyck horen al echt bij elkaar, dankzij de vele bruggen over de Maas. Mede daarom is Céramique ook zo'n geslaagd project geworden. De barrière van het spoor blijft er nog wel even.

Naar ons idee is Maastricht Oost noch een uitloper van de historische stad, noch een afzonderlijke nieuwe stad, maar vormt het de overgang naar het patroon van dorpen in het Maasdal. De A2-passage ligt daarbij op een soort breuklijn, waar voorheen de Heugemse Overlaat lag. De westzijde ervan heeft een meer stedelijke karakteristiek, zeker wanneer het plan voor de herontwikkeling van het voormalige KPN -gebouw is voltooid. De oostzijde heeft alweer meer suburbane kenmerken. Daarin lijkt deze zone op de singels rond de binnenstad, waar de stad overgaat in haar buitenwijken via een landschappelijk element.

Wij hebben op basis van deze visie gekozen voor een landschappelijke benadering van de overgang tussen de urbane en suburbane gedeelten van Maastricht-Oost. De inpassing van de infrastructuur, de vormgeving van de stadsentrees en de stedenbouwkundige invulling van het traverse gebied zijn consequent vanuit deze visie uitgevoerd.

Vanuit deze visie is ook de Groene Loper ontstaan, als een zachte overgang in de uitdijende stad. Ze neemt de barrière weg tussen beide delen van Maastricht-Oost: een groene, verbindende ruggengraat in het stedelijk weefsel. De volgende stap: het doortrekken van de Groene Loper naar Céramique respectievelijk Geusseltpark en Landgoederenzone, kwam als een vanzelfsprekende voortzetting van deze landschappelijke benadering, die daarmee het gehele plangebied op een integrale manier omvat.

Wens 4

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.

Vastgoedprogramma

Het ontworpen vastgoedprogramma is als volgt.

Te slopen woningen	443
Grondgebonden woningen	201
Boven - benedenwoningen	290
Gestapelde woningen	650
Totaal woningen nieuw	1041
Woningen in te handhaven Gemeenteflat	89
Kantoren	15.500 m2
Commercieel vastgoed mixed use	2.710 m2
Totaal commercieel vastgoed	18.210 m2
Parkeren (op mv)	2.119

Avenue2 streeft in haar plan naar een hoog kwaliteitsniveau dat aansluit op waardevolle bestaande bebouwing en de nieuwe Buurt Ontwikkelings Plannen. Er is gekozen voor flexibiliteit in programmering (vorm, levendigheid, atelier of praktijk aan huis) en er zijn relatief veel grondgebonden woningen. Voor een goede aansluiting aan de omgeving is extra zorg besteed aan de gebieden Geusseltpark en Europaplein (aansluiten bij MECC, AZM, Universiteit). Markante maar ingetogen woontorens bij Geusselt en Europaplein geven de stadsentrees een herkenningpunt.

Wens 6

De wensen voor de ontwikkeling van de Landgoederenzone betreffen:

- *Versterking van de groene identiteit*
- *Versterking van het recreatieve netwerk tussen het Geusseltpark en de Landgoederenzone*
- *Versterking van het ecologisch netwerk*
- *Versterking van het watersysteem, waarbij ten noorden van de woonbuurt Nazareth en de voormalige wielervedijk een waterrijk gebied ontstaat*

Versterking van de groene identiteit

De identiteit van een gebied hangt samen met de beleving van de bezoeker. Het probleem van de Landgoederenzone is dat er veel passanten zijn op de transportassen die het gebied doorsnijden, maar er zijn weinig bezoekers om het gebied te beleven. De Groene Loper maakt het gebied op een recreatieve manier bereikbaar, waardoor de beleving van de groene identiteit kan ontstaan, en takt aan op een netwerk van recreatieve routes dat verder uitrolt naar de Maas, de Geul en het heuvelland.

De verknoping A2/A79, Kruisdonk, is zo in het landschap ingepast, dat minimaal ruimtebeslag nodig is. Hierdoor versnippert de Landgoederenzone niet meer dan noodzakelijk en is de verknoping een zelfstandig, functioneel landschappelijk element in het landschapspark met ruime begroeiing (bomen, struweel) waar gepast, zicht en herkenbaarheid (oriëntatie en beleving) waar gewenst.

De Beukenlaan wordt als groen landschappelijk element versterkt en aangesloten op de Groene Loper.

De aanleg van de Verbindingsweg Beatrixhaven haalt veel verkeer van de Meerssenerweg / Mariënwaard. Dit biedt de mogelijkheid van een groene herinrichting van deze weg als voormalig historisch lint, eveneens aangetakt aan de Groene Loper.

Versterking van het recreatieve netwerk tussen het Geusselpark en de Landgoederenzone

De Groene Loper verbindt Geusselpark en Landgoederenzone via de recreatieve langzaam verkeersverbinding over de A2. De vormgeving zorgt voor continuïteit in de beleving van de route. Gebaseerd op de meest recente ontwerpen voor het Geusselpark heeft Avenue2 haar ambitie uitgewerkt in visie C. Hierbij ligt de Groene Loper centraal in de Landgoederenzone en verbindt waardevolle monumenten en lanen aan beide zijden van de A2.

Versterking van het ecologisch netwerk

De infrastructuur is zo ingepast dat de terreinen met de grootste natuurwaarden niet worden aangetast. Wij verbeteren de waterlopen en leggen faunapassages aan onder de A2 en de Beatrixhavenweg. De beplanting van de Beatrixhavenweg faciliteert de veilige passage van vogels en vleermuizen.

Versterking van het watersysteem, waarbij ten noorden van de woonbuurt Nazareth en de voormalige wielerveding een waterrijk gebied ontstaat

De Kanjel, Tapgraaf en Fontein worden deels verlegd, waarbij een kwaliteitsimpuls voorop staat. Ten noorden van Nazareth ontstaat een ruime plas - draszone, die naast de landschappelijke kwaliteit ook functionaliteit biedt aan het watersysteem. Hierbij is eveneens aansluiting gevonden bij de visie van de Ecologische Hoofd Structuur en de lopende ontwikkelingen in het Geusselpark.

Wens 7

De wensen voor de afbouw van 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 lightrail-halte*
- *Doortrekking van de Beukenlaan naar het zuiden en verbetering van de langzaam verkeersverbinding Beukenlaan – Jeruzalemweg*
- *Verbetering ontsluiting Hogere Hotelschool (landgoed Bethlehem)*

Presentatie van het bedrijventerrein naar de nieuwe entree en het spoor

Natuur en bedrijvigheid worden in de Beatrixhaven gecombineerd, zodat de werklocatie wint aan aantrekkelijkheid. De nieuwe, als groen lint verpakte Beatrixhavenweg is geprojecteerd over de Meerssenerweg, de spoorlijn en de Beukenlaan. De weg geeft de Beatrixhaven voor een groot deel een nieuw aanzien vanaf de oostzijde.

Verbinding tussen de Hoekerweg en de Galjoenweg

Afhankelijk van de invulling van het P&R-terrein door gemeente / provincie is de Beatrixhavenweg eenvoudig door te trekken naar de Galjoenweg.

Realisering van een Park & Ride-voorziening, gekoppeld aan de lightrail-halte

Tussen de Hoekerweg en de Galjoenweg wordt door de Gemeente een Park & Ride voorziening met lightrail halte en naastliggend parkeerterrein aangelegd, waarbij in de directe omgeving aan het spoor enkele nieuwe bedrijfspanden zijn geprojecteerd. Dit ensemble is, komende vanuit de kant van Nazareth, het nieuwe gezicht van de Beatrixhaven.

Doortrekking van de Beukenlaan naar het zuiden en verbetering van de langzaam verkeersverbinding Beukenlaan – Jeruzalemweg

Verbetering ontsluiting Hogere Hotelschool (landgoed Bethlehem)

De Beukenlaan blijft in het plan behouden en krijgt een functie in het netwerk van recreatieve langzaam verkeersroutes. Doortrekken van de Beukenlaan naar de Jeruzalemweg en landgoed Bethlehem is goed mogelijk, afhankelijk van de invulling van het P&R-terrein.

Wens 8

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

- *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*

Duidelijk herkenbaar entreeplein gericht op de A2 en het Geusselpark

Het panorama vanaf de Kruisberg is uniek in Nederland. De reiziger die de afdaling op de A2 inzet weet: we zijn er, dit is Maastricht! De entree bij Geusselt hoeft in onze visie die beleving niet te overschreeuwen met een spectaculaire vormgeving. Wij hebben stadsentree Geusselt ontworpen binnen de integrale, landschappelijke visie als groene, herkenbare entree. Het verkeer verdwijnt onder de grond in een groene heuvel. Er is bewust niet gekozen voor een verkeersplein, maar voor een gebied wat als vanzelf de overgang vormt tussen stad (woonwijken) en landschap (Geusselpark en Landgoederenzone). De Geusseltvijver behoudt in een wat andere vorm haar kwaliteit.

Samenhangend stadsfront aansluitend op de bestaande plannen rond het stadion

De nieuw ontworpen bebouwing ter plaatse van de stadsentree sluit aan bij het Geusselpark en past qua schaal bij Wittevrouwenveld. Eén woontoren markeert de entree, de groene heuvel domineert het gebiedsbeeld.

Ligging van de tunnelmond in relatie tot bestaande en nieuw te realiseren bebouwing

De uitkomende tunnelmonden zijn ca. 100 m versprongen: één ten noorden van het knooppunt, één in de heuvel, beide zoveel mogelijk buiten bebouwd gebied. De goede integratie in topografie zorgt voor weinig barrière tussen de naastliggende woonwijken.

Toekomstwaarde randbebouwing en oriëntatie woonbuurt Nazareth

Het opschuiven van de A2 en de nieuwe, tientallen meters brede groene geluidwal voor de zaagandflats geeft Nazareth nieuwe kwaliteit: leefbaarheid (geluid, lucht) en met de gewenste visuele oriëntatie op het Geusselpark zonder hinderlijke schermen.

Voetgangersverbinding Nazareth – Geusselpark

Er is een nieuwe brede fiets- en voetgangerstunnel tussen Nazareth en Wyckerpoort onder de Viaductweg, alsmede een tunnel in de Groene Loper onder de Terblijterweg.

De fiets- en voetgangersbrug ten noorden van Nazareth takt de Groene Loper vanuit Maastricht-Oost door het Geusselpark aan op de Landgoederenzone.

De bestaande tunnel onder de A2 in de Marathonweg blijft gehandhaafd.

Verblijfskwaliteit op maaiveld

De oversteekbaarheid door wandelaars en fietsers ter hoogte van de stadsentree Geusselt is goed. Te overwegen is een extra dimensie aan dit gebied te geven door een uitzichtpunt te creëren op de top van de groene heuvel. Er zijn geen geluidschermen in het gebied, waardoor de gebiedsbeleving en oriëntatie versterkt wordt.

Viaductweg

Het nieuwe profiel van de Viaductweg scheidt het doorgaande verkeer tussen snelweg en centrum Maastricht van het lokale verkeer. De belangrijke, verbindende weg naar het Centrum is hoog gelegen, waarbinnen het lokale verkeer op maaiveldniveau kan uitwisselen. Een toekomstige lightrail-halte is hier goed mogelijk.

Bereikbaarheid Geusseltstadion met OV

Via de parklaan is het stadion gemakkelijk bereikbaar te maken met een OV verbinding, die gebruik kan maken van de tunnel in de Groene Loper onderdoor de Terblijterweg.

Wens 9

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*

Ruimtelijke en functionele integratie van de buurten Wyckerpoort en Wittevrouwenveld

De Integratie van de buurten wordt mogelijk dankzij de verbindende rol van de parklaan met zijn vele oost – west verbindingen. Dankzij de gestapelde tunnel kan de laan smaller zijn. De breedte past goed bij de hoogte van de bebouwing langs de laan. Het geheel krijgt zo een schaal die bij dit deel van de stad past. De parklaan maakt van Maastricht-Oost weer één samenhangend, stedelijk gebied.

Het groene karakter van de Stadsboulevard

De parklaan is groen vormgegeven als een langgerekt park met 4 tot 6 rijen bomen.

Bebouwingsbeeld langs de Stadsboulevard dat aansluit op de achterliggende buurten en zoveel mogelijk levendigheid biedt naar de boulevard

Het vastgoed sluit wat betreft de vormgeving aan bij achterliggende wijken en recente wijkontwikkelingen: een gevarieerd programma, levendig en flexibel qua invulling (o.a. kantoren en ateliers, voor zover dat in overeenstemming is met andere ontwikkelingen in de stad). Het bebouwingsbeeld refereert aan voormalige en bestaande singels in andere delen van Maastricht.

Respect voor en waar mogelijk behoud van monumenten en overige cultuurhistorisch belangrijke gebouwen en ensembles

De zorg voor het behoud van de voor Maastricht waardevolle elementen, zoals Pater Forti, de Gemeenteflat en de zaagtandflats bij Nazareth, is herkenbaar meegenomen in de invulling van het gebied. Het plan van Avenue2 behoudt alle waardevolle cultuurhistorische elementen in het plangebied en laat ze goed tot hun recht komen.

Een verkeersbelasting die beduidend lager ligt dan 20.000 motorvoertuigen per etmaal

De parklaan heeft een verkeersbelasting van 4.000 tot 8.500 motorvoertuigen per etmaal. De laan hecht de wijken op een natuurlijke manier aan elkaar en versterkt de structuur van het gebied zonder opnieuw een barrière, bereikbaarheids- of leefbaarheidsprobleem te veroorzaken. Wat aan verkeer, inclusief een eventuele busroute, op de laan overblijft is nog voldoende om de sociale veiligheid te waarborgen.

Park Koningsplein - Oranjeplein

Als planverruimende optie bieden wij een herinrichtingsplan voor het Koningsplein - Oranjeplein. Het park krijgt daarmee de rol die in haar naam is besloten, direct gelegen aan de recreatieve verbinding van de Groene Loper. Het vormt samen met de ontwikkeling Maartenspoort aan de Prof. Cobbenhagenstraat en het daartegenover gelegen winkelcentrum Voltastraat een bescheiden, functioneel centrum voor Maastricht-Oost: het 'hart' van de buurt.

Vanuit Wyck en het centrum is dit centrum ook te voet goed te bereiken via de Wyckerbrugstraat en de spoorpassage, of vanaf Céramique via de spoorwegovergang in de Heugemerweg.

Wens 10

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

- *Duidelijk herkenbaar entreeplein*
- *Ligging van de tunnelmond ter hoogte van de J.F. Kennedysingel*
- *Versterking contrast stad (ten noorden van de J.F. Kennedysingel) en (verkeers)landschap (ten zuiden daarvan)*

Duidelijk herkenbaar entreeplein

Ruim ten zuiden van het Europaplein kondigt de bebouwing van Randwijk, met de universiteit, het ziekenhuis en het MECC, al aan dat de reiziger Maastricht heeft bereikt, de eerste stad in Nederland. Met deze markering van de stad hoeft in onze visie het verkeersplein niet te wedijveren. De vormgeving van het verkeersplein is opnieuw landschappelijk van aard. Avenue2 heeft gekozen om de Kennedysingel te verleggen en de tunnelmonden en het verkeersknooppunt Europaplein geheel ten zuiden hiervan in te passen in een groen bebost gebied. Het is gelukt om het verkeersknooppunt zeer compact vorm te geven. Het beslaat slechts ongeveer de helft van de oppervlakte van het huidige knooppunt.

Ligging van de tunnelmond ter hoogte van de J.F. Kennedysingel

De tunnelmonden liggen ca. 100m versprongen, ruim ten zuiden van de verlegde Kennedysingel.

Versterking contrast stad (ten noorden van de J.F. Kennedysingel) en (verkeers)landschap (ten zuiden daarvan)

Er is een heldere scheiding tussen het grootschalige verkeerslandschap in het zuiden en de intieme sfeer van de parklaan in het noorden, gescheiden door de omgelegde Kennedysingel en een rij kantoorvilla's op zichtlocaties, met één woontoren als zichtbepalend element. Van een schaalsporg in de bebouwing is geen sprake, het vastgoed is herkenbaar maar subtiel ingepast.

Gunningsthema 4: Milieu en Leefbaarheid

Wens 5

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 energiestaat van het integrale gebiedsontwerp (vastgoed en verkeerssysteem) zoveel mogelijk te verbeteren.

Milieu en de aanpak van Avenue2

Het Natuur- en Milieuplan Maastricht 2030 schrijft: *“De belangrijkste doelstelling voor 2030 is om de bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad te waarborgen. Dat kan door ondertunneling van de A2, aanleg van een Euregionaal lightrailnet, bedrijven zoveel mogelijk te concentreren dicht bij goede ontsluitingswegen en het verkeer te concentreren op hoofdwegen. De vervelende gevolgen van al dat verkeer worden zo verzacht in de woonwijken.”*

Uitgangspunt bij het integraal ontwerp van Avenue2 is geweest ‘een goed ontwerp aan de bron’, alleen daar waar nodig voorzien van aanvullende maatregelen. Dit komt tot uiting in de volgende punten.

- De doelstelling om het verkeer te concentreren op hoofdwegen, zoals het Natuur- en Milieuplan schrijft, is leidend geweest bij het ontwerp van het verkeerssysteem. De vormgeving van de knooppunten en de indirecte aansluiting van de parklaan verleiden het stadsverkeer om van de bovenste ‘stads’tunnel gebruik te maken. Hierdoor slagen we er in om het onderliggend wegennet en de omliggende woonwijken te ontlasten. We bereiken daarmee een effect dat het plangebied overstijgt.
- Door de lange tunnel, die reikt tot buiten de woongebieden van Maastricht-Oost, de gestapelde tunnel met versprongen tunnelmonden en de afbuiging van het wegtracé van de A2 naar het oosten, is binnen de mogelijkheden een optimaal ruimtelijk ontwerp ontstaan. Hiermee wordt de lucht- en geluidsproblematiek bij de tunnelmonden aan de bron opgelost.

Geluid

Voor het aspect geluid is bereikt, dat weinig aanvullende maatregelen behoeven te worden getroffen. De schermen beperken zich tot de A2 ten noorden van Amby. Waar voorzieningen noodzakelijk zijn, is gekozen voor een natuurlijke inpassing, zoals de groene geluidswal voor Nazareth, transparante schermen of een combinatie van beiden, zoals bij Amby. De schermhoogte varieert tussen de ca. 3 meter en de 6 meter. Langs de Viaductweg zijn barriers van ca. 1 meter hoogte voldoende. De bestaande schermen rond Kruisdonk worden gehandhaafd. Waar nodig worden enkele woningen (ca. 30 stuks) langs de Viaductweg en bij Amby (2 woningen) voorzien van geluidmaatregelen. Langs de parklaan zijn geen ingrepen nodig.

Een vergelijking van de onderzoeksparameters voor geluid toont aan dat de Groene Loper zowel langs de A2 als langs het onderliggend wegennet zeer goed scoort op het aantal belaste woningen en het aantal geluidsgehinderden.

Lucht

Visualisaties met betrekking tot de luchtkwaliteit laten zien, dat de vervuiling vooral in de lengteas van de A2 aanwezig is. Door de versprongen tunnelmonden is er geen grote concentratie op één plek, en de diepe ligging van de inrit van de transit tunnel verspreidt de vuile lucht in de langsricting van de weg. De concentraties boven de eis bevinden zich in gebieden die niet toegankelijk zijn voor publiek.

Door deze effecten van het ruimtelijk ontwerp voldoet het plan de Groene Loper ruimschoots aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig.

Er liggen nabij de tunnelmonden geen scholen, verzorgingshuizen en dergelijke waarvan eventuele uitbreiding beperkt zou worden door het 'Besluitgevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)'.

Innovatieve oplossingen

Het Natuur- en Milieuplan Maastricht 2030 schrijft: "Toch werkt het nieuwe natuur- en milieubeleid aan een betere luchtkwaliteit in Maastricht. Het belangrijkste wapen: ondertunneling van het belangrijkste knelpunt van luchtverontreiniging in de stad, de A2-traverse. Door een tunnel onder de A2-traverse kunnen uitlaatgassen milieuvriendelijk worden afgezogen."

Zoals hierboven aangegeven hebben wij de luchtproblematiek opgelost met een optimaal ontwerp. Het plan voldoet hiermee al ruim aan de wettelijke eisen voor luchtkwaliteit. Avenue2 is van mening dat deze 'low tech' benadering de voorkeur verdient vanwege de intrinsieke kwaliteit van de oplossing. Meer innovatieve 'high tech' oplossingen, zoals afzuigen van lucht en afvangen van fijnstof, gaan nu nog gepaard met hoge kosten en energieverbruik, meer onderhoud en hogere risico's vanwege de nog experimentele aard van de betreffende technieken. Overigens is het niet onmogelijk om dergelijke voorzieningen in de toekomst aan de tunnel toe te voegen wanneer daartoe alsnog de behoefte zou ontstaan door een verdere groei van het verkeer of aanscherping van de milieueisen.

Energie

De ontwikkeling van het vastgoed zal ten aanzien van de energieprestatie voldoen aan de geldende wet- en regelgeving. Onderzocht zal worden of grondwater uit het Maasgrind gebruikt kan worden voor koeling en/of verwarming van vastgoed.

De tunnel bespaart energie door af te zien van afzuiginstallaties en dergelijke. Voor het overige zullen de installaties in de tunnel energiezuinig worden uitgevoerd. In de waterhuishouding wordt energie bespaard door geen grondwater af te pompen (hevelsysteem).

Gunningsthema 5: Robuuste Techniek

Wens 11

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*

Robuuste techniek

Voor de infrastructuurbedrijven van Avenue2 is de toepassing van robuuste technieken een vanzelfsprekend uitgangspunt. Ons streven is om zo veel mogelijk 'waar(de) voor uw geld' te bieden. Dat wil zeggen dat wij de nadruk leggen op duurzame permanente constructies en kostenbesparende tijdelijke constructies met goed beheersbare risico's.

Onderhoudsarm ontwerp en materiaalgebruik

- Alle permanente constructies, met inbegrip van de tunnel, zijn in een droge bouwput in het werk gestorte gewapend betonconstructies, eventueel aangevuld met prefab. Met deze bouwwijze kunnen wij de kwaliteit het beste borgen. Het resultaat is een duurzame constructie

conform RWS principes die gedurende de levensduur vrijwel onderhoudsvrij zal zijn.

- De tunnel is op staal gefundeerd. Het verticaal evenwicht is niet afhankelijk van een verankering die onderhevig is aan aantastingsmechanismen, zoals vermoeiing en corrosie.
- De configuratie van de tunnel met vier buizen maakt het mogelijk om de verkeersstromen tussen de beschikbare tunnelbuizen te schakelen. Deze mogelijkheid biedt een grote planingsvrijheid voor onderhoud en reparatie aan wegdek en installaties, met als gevolg lagere kosten.
- Wij passen een hevelsysteem toe dat met minimale energie- en onderhoudskosten de waterhuishouding rondom de tunnel in stand houdt.

Verminderen kwetsbaarheid en kans op gebreken

De grootste kans op storingen en gebreken treedt niet op bij de civiele betonconstructies, maar bij de wegverhardingen en verkeers- en tunneltechnische installaties (VTTI). Op dit gebied zullen door Avenue2 state-of-the-art technieken worden toegepast. Hierbij legt Avenue2 de nadruk op het specificatie- en ontwerpproces van de VTTI systemen middels Systems Engineering (ISO 15288). Hiermee beheersen wij ook de raakvlakken tussen het civiele ontwerp en de VTTI systemen. De klant en belangrijke gebruikers betrekken wij bij de verschillende beslismomenten m.b.t. de specificaties van de systemen.

Doel is om te borgen dat:

- het ontwerp van de systemen aansluit bij de eisen van de betrokken actoren
- de geïnstalleerde systemen hun functies naar behoren vervullen,
- de geïnstalleerde systemen op de gewenste manier zullen samenwerken, en
- de systemen in de toekomst eenvoudig uitbreidbaar zullen zijn.

In de uitvoeringsplanning is voldoende tijd ingeruimd voor de verschillende testrondes van de geïntegreerde systemen voor TTI en VTI.

Verbeteren betrouwbaarheid en beschikbaarheid

De betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het verkeerssysteem hangt af van de factoren preventief onderhoud, onvoorziene reparaties, storingen en calamiteiten, in relatie tot de beschikbare capaciteit van het systeem. Het verkeerssysteem van de Groene Loper biedt een gescheiden afwikkeling van transit- en bestemmingsverkeer, een tunnel met vier buizen en een parklaan op maaiveld. Op het gebied van beschikbaarheid en betrouwbaarheid biedt deze configuratie de volgende voordelen.

- De scheiding van verkeersstromen en de lay-out van de tunnel en inritten beperken het aantal weefbewegingen in de tunnel tot het absolute minimum. Dit beperkt de kans op verkeersongevallen in de tunnel en verbetert de beschikbaarheid.
- Het verkeerssysteem en de VTTI-systemen zijn er op ingericht om in geval van onderhoud, storing of calamiteit de redundante capaciteit te benutten door de verkeersstromen door de overgebleven beschikbare tunnelbuis te voeren en daarmee de beschikbaarheid in stand te houden.
- In het extreme geval dat beide tunnelbuizen in dezelfde richting moeten worden gesloten is het mogelijk de parklaan in te zetten om het verkeer toch nog enigszins doorgang te laten vinden.

Risicoarme bouwmethode

Avenue2 heeft voor de bouwkuipen gekozen voor een uitvoeringsmethode waarbij de kuip met een bemaling droog ontgraven wordt. Deze methode is in Maastricht vaker met goed resultaat beproefd, zoals bij de parkeergarage van Mosae Forum en de Maasboulevard tunnel.

Onze visie op de beheersing van de risico's van ondergronds bouwen is dat

1. we zoveel mogelijk geotechnisch onderzoek doen voordat risicovolle fasen worden uitgevoerd,
2. we de bouwkuipen robuust ontwerpen en beheersmaatregelen al in het ontwerp meenemen, en
3. we tijdens de uitvoering van risicovolle fasen voldoende maatregelen en terugvalopties voorhanden hebben om in te spelen op onverwachte variaties in de geotechnische eigenschappen van de grond.

Met betrekking tot de risico's van onze bouwmethode hebben we vooral aandacht voor de sterkte van het bodemmateriaal (de mergel) en het waterbezwaar (de hoeveelheid bemaling).

In de gekozen bouwmethode gaan wij op een geheel beheerste manier met deze risico's om.

- De bodem van Maastricht is niet typisch voor Nederland. We laten ons bijstaan door Duitse en Belgische experts met specifieke deskundigheid op het gebied van deze bodemsoorten en bouwtechnieken.
- Voorafgaand aan de uitvoering voeren we een uitgebreid geotechnisch onderzoek uit. Het uitvoeringsontwerp wordt op deze informatie gebaseerd.
- We delen de bouwkuipen van de tunnel in kleine compartimenten in (32 x 32 m²).
- In ieder compartiment doen we voorafgaand aan de ontgraving een pompbeurt om het waterbezwaar te voorspellen. Als het waterbezwaar te hoog is injecteren we de bodem en eventuele scheuren onder de bouwputvloer met een waterremmend materiaal.
- Daar waar de in situ sterkte van de bodem onvoldoende is brengen we middels jetgrouten een ondergronds stempel aan tussen de bouwkuipwanden.
- Voorafgaand aan de uitvoering beproeven we deze technieken op schaal 1:1 in een proefkuip in het gebied met de naar verwachting slechtste omstandigheden.
- Op basis van de op deze manier accumulerende kennis treffen wij de benodigde ontwerp- en beheersmaatregelen voor de opvolgende compartimenten.

Pas na deze voorzorgsmaatregelen gaan we over tot het gefaseerd ontgraven en stempelen van de bouwkuipen. Tijdens de ontgraving kunnen we eventuele onverwachte tegenslagen alsnog opvangen met bijvoorbeeld extra verankering van de damwand met groutankers of extra injectie van de ondergrond.

De door ons toegepaste bouwkuip laat vrijwel geen resten in de ondergrond achter die bij toekomstige projecten een hindernis kunnen vormen. Alle damwanden worden teruggewonnen. Groutankers worden in principe niet toegepast. De cement-bentoniet schermen die achterblijven vervullen geen blijvende functie en zijn zonodig eenvoudig weg te graven.

Gunningsthema 6: Situatie tijdens uitvoering en bouwtijd

Wens 12

Om de hinder van de bouwwerkzaamheden voor de doorstroming en bereikbaarheid verder te verminderen, is het wenselijk de uitvoeringstijd van het werk zo beperkt mogelijk te houden. Ook de te gebruiken bouwfasering kan helpen om de overlast te beperken. Het is wenselijk extra (verkeers)maatregelen te treffen gericht op de doorstroming en bereikbaarheid.

Uitvoeringstijd

De belangrijkste mijlpaal met betrekking tot de uitvoeringstijd is het tijdstip van ingebruikname van de tunnel. Bij start van de uitvoering van de voorbereidende werkzaamheden in januari 2011 en de bouw van de tunnel in 2012 zal dit het geval zijn vóór het einde van 2016, dus na 5 jaar bouwtijd. Ook de inrichting van de parkeerplaatsen boven op de tunnel is dan al grotendeels voltooid.

Bouwfasering

Een groot voordeel van de gestapelde tunnel is de smalle footprint. Dit minimale ruimtebeslag heeft geleid tot een enkelvoudige fasering waarbij we het verkeer bij de aanleg van de tunnel slechts één keer omleggen. De A2 wordt tussen knooppunt Geusselt en Europaplein in zijn geheel naar het westen verlegd en blijft daar semi-permanent liggen tijdens de hele bouwperiode. Voor kruisend fiets- en voetgangersverkeer leggen we vier tijdelijke bruggen aan over de omgelegde A2 en het werkterrein. Kruisend autoverkeer op de Scharnerweg en de Voltastraat handhaven we met behulp van twee hulpbruggen op maaiveldniveau over de bouwkuip.

Het bouwverkeer heeft zijn eigen route op het oude A2 tracé en verstoort op deze wijze de doorstroming van het overige verkeer op het gebied van de traverse niet.

De inritten van een gestapelde tunnel vereisen vanwege de verschillende niveaus een ingewikkelder fasering. Maar juist bij Geusselt en Europaplein is ook meer ruimte beschikbaar. Wij voeren deze faseringen uit met behoud van een goede doorstroming op de bestaande wegen en kruisingen. Verkeersberekeningen en analyses van de verkeersontwikkelingen zullen hierin sturend zijn.

De capaciteit en functionaliteit van het huidige verkeerssysteem blijft dus vrijwel geheel gehandhaafd, en daarmee de bereikbaarheid voor bewoners en bedrijven. De bereikbaarheid voor hulpdiensten krijgt extra aandacht, ook al omdat ook de routes voor bouwverkeer voor deze diensten ter beschikking komen. Scenario's hiervoor worden permanent geactualiseerd aan de hand van planningen en logistieke plannen.

Verkeersmaatregelen

Avenue2 werkt volledig mee aan de regionale werkgroep mobiliteitsmanagement en werkt mee aan een optimale inzet van mobiliteitsmaatregelen met als doel een minimaal negatief effect op het vervoersbeeld. Op dagen met grote verwachte verkeersintensiteit (evenementen) reduceren we het werkverkeer.

Gedeelten van het permanente Dynamisch Verkeer Management systeem (DVM) installeren we in een vroeg stadium om de doorstroming te bevorderen.

Wens 13

Het is wenselijk de hinder voor de omgeving tijdens de uitvoering zoveel mogelijk te beperken. Hinder is een combinatie van de mate van overlast (met name geluid, stof en trillingen) en de tijdsduur daarvan. Daarom is het gewenst:

- *De uitvoeringstijd van veel hinder opleverende activiteiten zo kort mogelijk te houden en*
- *Bij de te gebruiken bouwmethode overlast zoveel mogelijk te voorkomen.*

Rupsfasering

Om de beleving van hinder door omwonenden te beperken is in onze visie een begrijpelijke fasering van groot belang. Daarom hanteren we de term 'rupsfasering'. In het gebied van de traverse komt de bouwtrein slechts éénmaal langs met een bekende snelheid van 16 meter per week. Omwonenden zien dus de werkzaamheden aankomen en kunnen ook eenvoudig voorzien wanneer de activiteiten voor hun deur klaar zullen zijn.

Bouwmethoden en maatregelen

Wij beperken eventuele overlast met een scala aan maatregelen. Om geluidsoverlast te beperken zullen we onze bouwactiviteiten voor een groot deel afschermen. Het in te zetten materieel zal aan de laagste emissienormen (euro 5) voldoen. De diepwand- en injectietechnieken die wij toepassen zijn betrekkelijk stil en trillingsvrij. De effecten ervan zullen binnen de geldende normen vallen.

Wij passen geen werkmethode toe die grote hinder veroorzaken, zoals heien of intrillen van buispalen en damwanden.

De droge ontgraving van de bouwkuipen beperkt het aantal voertuigbewegingen, verhoogt de productiesnelheid en leidt tot minder vervuiling van wegen. Stofoverlast zal effectief worden bestreden.

Wens 14

In de Samenwerkingsovereenkomst is een globale planning opgenomen voor de uitvoeringstijd van het project. Met name voor de meest essentiële onderdelen van het verkeerssysteem is het gewenst, dat deze zo snel mogelijk na gunning in gebruik kunnen worden genomen, zodat de verkeersafwikkeling snel op het uiteindelijk gewenste niveau komt te liggen.

De tunnel komt derde kwartaal 2016 in gebruik, na 5 jaar uitvoeringstijd.

De Beatrixhavenweg is gereed medio 2013 na 2,5 jaar uitvoeringstijd.

De Viaductweg Noord zal medio 2014 in gebruik worden genomen waarmee de verkeersafwikkeling aan de noordzijde van Maastricht dan al verbeterd is.

2 Planinhoudelijke veranderingen na de consultatiefase

Deze paragraaf geeft een overzicht van de grotere veranderingen die we in ons plan hebben doorgevoerd na de publieke Consultatie. Deze planinhoudelijke veranderingen zijn op de betreffende plaatsen in het Integraal Plan en de Specialistische Rapporten nader beschreven.

Aanpassing wegenstructuur Kruisdonk

De verbinding van de A79 naar de A2-noord gaat nu over het onderliggende wegennet. Nadere berekeningen hebben aangetoond dat de intensiteiten op deze wegvakken zo gering zijn dat een oplossing op autosnelwegniveau onnodig is. We hebben onze oplossing zodanig gekozen dat een toekomstige uitbreiding gemakkelijk mogelijk is. Verder is de splitsing van hoofd- en parallelbanen vanuit de A2-noord wat naar het midden verplaatst. Hierdoor werd het mogelijk de afrit naar de Beatrixhaven te verduidelijken en de kunstwerken over Kruisdonk en de Beatrixhavenweg te vereenvoudigen.

Aanpassing wegenstructuur A2 bij Amby

Ter hoogte van Amby was in het eerdere plan een fly over in de oostbaan van de A79 ontworpen. Nadere berekeningen toonden aan dat de intensiteiten op dit wegvak zo gering zijn dat een weefvak kan worden toegepast. We komen tegemoet aan de wens van de bewoners van Amby om de snelweg op afstand te houden: het profiel wordt aanzienlijk versmald en de weg blijft liggen op maaiveld. Het leefgebied van de kamsalamander blijft gerespecteerd. De geluidwerende voorzieningen zijn ook aangepast op deze wijziging waardoor de bewoners van Amby niet meer tegen een bundel infrastructuur aankijken.

Uitvoeger A2 voor Nazareth

De uitvoeger voor de Nazarethflats is compacter vormgegeven: ongebruikt asfalt tussen de rijstroken is zoveel mogelijk versmald.

Onderste tunnelbuis 100 km/uur

Door de ontwerpsnelheid van de onderste tunnelbuis te brengen op 100 km/uur is het profiel van de tunnel enigszins verbreed. Ook mag vrachtverkeer alleen gebruikmaken van de rechter rijstrook. Dit komt de capaciteit en veiligheid ten goede.

Categorie 0 voor alle tunnelbuizen

Alle vier de tunnelbuizen, transit en bestemming, zijn categorie 0. Dit is veiligheidstechnisch mogelijk en geeft meer flexibiliteit in geval van calamiteiten. Pas als de hele tunnel is afgesloten, vormt de bovenliggende parklaan het noodventiel voor de afvoer van het resterende verkeer.

Aansluiting van stadsentrees Geusselpark en Europaplein

De stadsentrees zijn beter afgestemd op de directe omgeving. De aansluiting op met de plannen Geusselpark en de omliggende structuren bij het Europaplein (MECC, AZM, Universiteit) is vanzelfsprekender geworden.

Aanpassing kruisingen parklaan: veiliger en herkenbaarder

De kruisingen op de parklaan hebben een wat andere vorm gekregen. Vanaf de kruisende wegen is – door het toepassen van eilanden op die kruisingen – nu goed te zien dat de parklaan op die plekken wordt overgestoken. Dat geeft een veiligere situatie (afremmend verkeer) en het geeft de parklaan meer aanwezigheid en allure: ‘hier kruist de parklaan...’.

Profiel de Groene Loper: onderscheid voetgangers-/fietsersstrook

Voor een veiliger gebruik van de parklaan is onderscheid gemaakt in een zone voor voetgangers en spelende kinderen, naast een fietsstrook voor het zich sneller verplaatsend langzaam verkeer. Zo is het gebruik van de Groene Loper wat meer gestructureerd.

Aanpassing vastgoed in het plan

We voerden op diverse plaatsen in het plan vastgoedoptimalisaties door. Bij de Beatrixhaven is het vastgoed verschoven naar een gunstiger locatie (zicht, bereikbaarheid, P+R- koppeling), bij de school Leeuwenborgh is minder grond gebruikt en een doorgang gemaakt om de bereikbaarheid van het parkeerterrein bij de school te verbeteren.

Planverruimende optie toegevoegd: nadere invulling Landgoederenzone

Voor het tracé van de Groene Loper is een voorkeursvariant ontstaan die nadere uitwerking nodig heeft. Deze voorkeursvariant verbindt het Geusselpark krachtiger en natuurlijker met de Landgoederenzone. We maken daarbij gebruik van herkenbare punten in het landschap (zwembad, kasteel de Geusselt, Villa Kanjel). De Groene Loper ligt centraler in de groenstructuur en betreft Amby.

Planverruimende optie toegevoegd: Koningsplein

Het is onze ambitie het Koningspark te transformeren in een belangrijk park aan de Groene Loper: centraal gelegen in Maastricht-Oost en met directe verbindingen naar het centrum van de stad. We hebben deze ambitie als planverruimende optie aan onze plannen toegevoegd. De parklaan maakt een slinger om het Koningspark, waardoor het park direct en zonder oversteken aan de recreatie-as is gelegen. Het park vormt samen met de ontwikkeling Maartenspoort en het winkelgebied Voltaplein een levendige plek op de parklaan. Nader onderzoek, met name op het gebied van verkeer, kan de haalbaarheid van deze variant aantonen.



Bijlagen hoofdstuk

Bijlage **Tekening schaal 1:5.000 Plangebied**
[separate plot op A0-formaat]

Bijlage **Bijlage Tekening schaal 1:2.000 Landgoederenzone**
[separate plot op A0-formaat]

Bijlage **Bijlage Tekening schaal 1:2.000 parklaan**
[separate plot op A0-formaat]



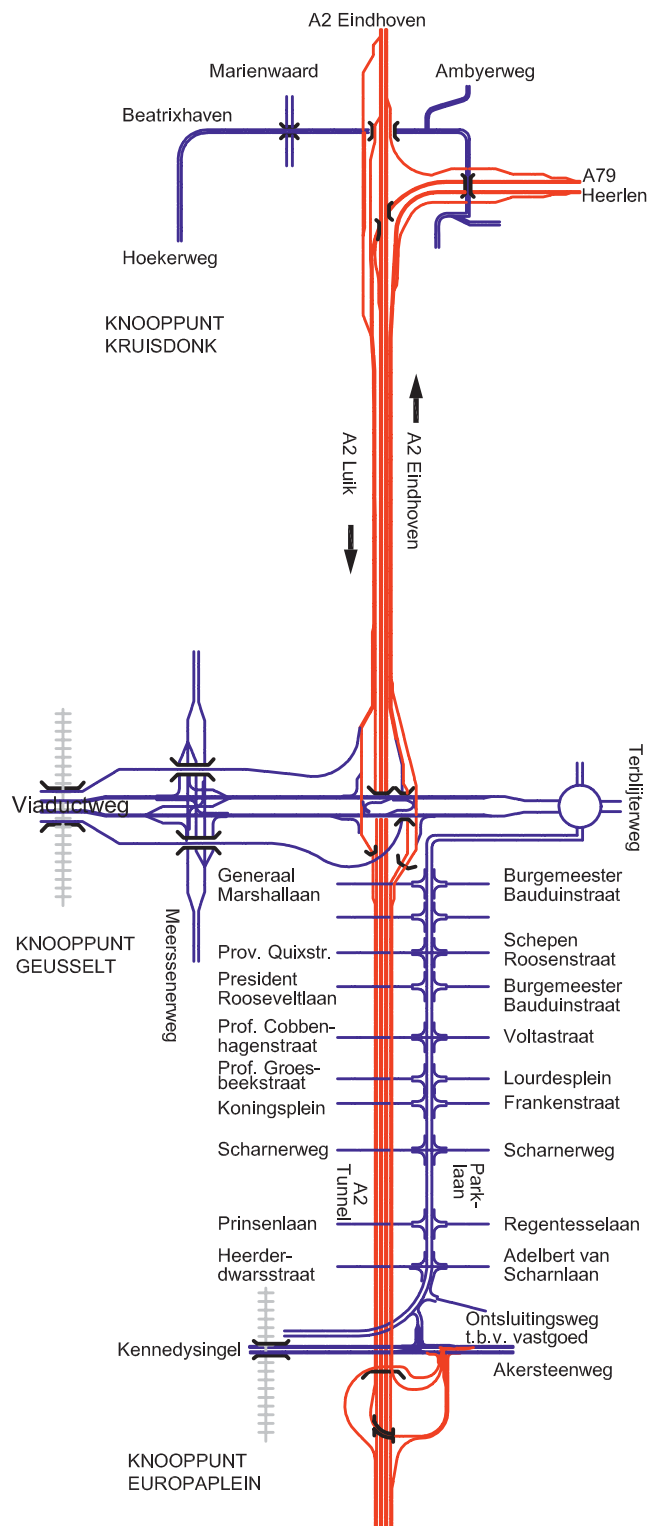
Bijlagen hoofdstuk

De bijlage bij het hoofdstuk ontwerp gaat in op verkeersintensiteiten, extra beelden van het ontwerp en de ontsluiting van het vastgoed.

Bijlage Verkeer

Het verkeerssysteem van Avenue2 ziet er als volgt uit:

Het volledige verkeerssysteem



Verkeersintensiteiten

In deze bijlage presenteert Avenue2 de verkeersintensiteiten in tabelvorm. Vermeld zijn de intensiteiten per etmaal en voor de ochtend- en avondspits. We behandelen de veranderingen op hoofdlijnen voor het etmaal in de wegvakbelastingen. Dit is afgezet tegen de situatie in 2026 als er géén tunnel zou komen (de zogenoemde autonome situatie). De bijlage geeft enerzijds inzicht in de intensiteiten op de verschillende wegvakken, anderzijds geeft het een beeld van verschuivingen van het verkeer binnen Maastricht.

Hoofdwegenstructuur (rijkswegen en oost-westverbindingen)

Na realisatie van het tunneltracé nemen de etmaalintensiteiten op de hoofdwegenstructuur (A2 noord en zuid en A79) met 20 procent toe ten opzichte van een situatie zonder tunnel in 2026. Dit wordt veroorzaakt door de verschuiving (dus afname) van het stedelijke verkeer richting de hoofdwegenstructuur en de verandering in de routekeuze van het doorgaande verkeer.

De huidige etmaalintensiteit op het A2-tracé (President Rooseveltlaan) is circa 45.000 motorvoertuigen. Als er in 2026 geen tunnel is, komt dat aantal op circa 74.000 motorvoertuigen. In het toekomstige tunneltracé verwachten wij een etmaalintensiteit van rond de 110.000 motorvoertuigen. De nieuwe tunnel zuigt namelijk een groot deel van het stedelijk wegennetwerk leeg (bijvoorbeeld wat nu via het kruispunt Scharnerweg de A2 op en af gaat). Daarnaast wordt de doorgaande route aantrekkelijker omdat meer capaciteit wordt geboden. Een belangrijk deel (60 procent) van het verkeer in de tunnel maakt gebruik van de onderste tunnelbuizen en is daarmee doorgaand verkeer ten opzichte van de stad Maastricht. Het overige verkeer is bestemmingsverkeer en maakt gebruik van de bovenste tunnelbuizen.

Als de situatie zou blijven zoals die nu is, zou het A2-tracé in 2026 een wegverbinding zijn met geregelde kruispunten. De aanliggende woonwijken zouden dan onveranderd via de kruispunten rechtstreeks gebruik maken van de A2. Na realisatie van de A2-tunnel is dat niet meer mogelijk. Doordat de parklaan in ons plan autoluw is ingericht, verplaatsen we veel van dit wijkgebonden verkeer naar de John F. Kennedylaan en de Viaductweg. Na de realisatie van de tunnel (wat een planonafhankelijk gevolg is) neemt – als gevolg van de veranderingen in de ontsluitingsstructuur van de aanliggende wijken - het verkeer op de Viaductweg en de John F. Kennedysingel ten oosten van de Maas op etmaalbasis toe met 25 procent.

Etmaalintensiteiten
2026_Avenue2, hoofd-
structuur
(afgerond op 100-tallen)

Nr	Straatnaam	2004 Basisjaar	2026-0 Autonoom	2026 Plan Avenue2	Vershil 2026-0 = 100
Rijkswegen					
1	A2 (noord)	43.000	72.900	85.800	118
2	A79	42.200	49.500	58.700	119
22	A2 Noord (doorsnede)	76.700	110.700	147.200	133
	A2 Noord (hoofdrijbaan)	-	-	72.300	n.v.t
	A2 Noord (parallel)	-	-	74.900	n.v.t
24	Tunnel (doorsnede)	-	-	110.300	n.v.t
	Tunnel (hoofdrijbaan)	-	-	65.400	n.v.t
	Tunnel (parellel)	-	-	44.900	n.v.t

Nr	Straatnaam	2004 Basisjaar	2026-0 Autonom	2026 Plan Avenue2	Vershil 2026-0 = 100
27	A2 Zuid	50.600	91.200	112.900	124
Oostwest ribben stedelijk wegennet					
21	Viaductweg (doorsnede)	42.100	62.700	77.900	124
	Viaductweg (hoofdrijbaan)	-	-	34.900	n.v.t
	Viaductweg (parallel)	-	-	43.000	n.v.t
23	Terblijterweg	20.600	24.600	28.600	117
25	John F. Kennedysingel west	42.600	45.800	51.100	112
26	John F. Kennedysingel oost (Akersteenweg)	29.200	40.000	38.400	96

Onderliggend en stedelijk wegennet

Ons ontwerp heeft geen gevolgen voor de omvang van het Maaskruisend verkeer. Ten opzichte van een situatie zonder tunnel in 2026 blijven de wegvakbelastingen op de Noorderbrug en John F. Kennedybrug gelijk. Door de capaciteitsverruiming op de hoofdwegen-structuur nemen de wegvakbelastingen op het gehele stedelijke wegennet af. Afhankelijk van de locatie van het wegvak, varieert de afname van 5 tot 40 procent per etmaal (wel vergeleken met autonoom, in werkelijkheid is er her en der een behoorlijke groei). Doorgaand en extern verkeer dat voorheen gebruik maakte van stedelijk wegennet, gaat in ons ontwerp meer gebruik maken van het tunneltracé. Zo gaan de verkeersintensiteiten op de Maasboulevard naar verwachting afnemen met 15 procent per etmaal, op de Vijverdalseweg is de afname zelfs 30 procent. Zelfs op de verderaf gelegen Statensingel neemt de etmaalbelasting nog af met zo'n 10 procent. Kortom, ons ontwerp heeft positieve gevolgen voor het gehele stedelijk wegennet in de stad Maastricht.

Etmaalintensiteiten
2026_Avenue2, stedelijk
wegennet

Nr	Straatnaam	2004 Basisjaar	2026-0 Autonom	2026 Plan Avenue2	Vershil 2026-0 = 100
Noordzuid 'screenline' Maastricht					
31	Noorderbrug	47.800	81.900	81.100	99
32	Wilhelminabrug	7.100	-	-	n.v.t
33	John F. Kennedybrug	47.400	60.300	60.400	100
Oostwest 'screenline' Maastricht					
41	Gewantmakersdreef	11.700	10.100	9.900	98
42	Via Regia	9.000	37.000	25.600	69
43	Brusselseweg	8.100	27.400	26.600	97
44	Statensingel	21.800	17.400	15.700	90
45	Maasboulevard	13.900	19.000	16.000	84
46	Franciscus Romanusweg	14.500	18.000	17.200	96

Nr	Straatnaam	2004 Basisjaar	2026-0 Autonom	2026 Plan Avenue2	Vershil 2026-0 = 100
47	Meerssenerweg	2.000	5.500	6.700	122
48	President Rooseveltlaan (parklaan)	45.500	74.400	7.200	10
49	Czaar Peterstraat	7.400	1.900	1.500	79
50	Vijverdalseweg	15.700	15.700	10.800	69
Oostwest 'screenline' Amby					
51	Meerssenerweg	20.300	16.900	15.300	91
52	Willem Alexanderweg	11.600	19.600	13.600	69
53	Ambyerstraat-Zuid	9.300	11.200	6.200	55

Doorgaand verkeer

De verwachte afname (ten opzichte van de autonome situatie) van de verkeersintensiteiten op het stedelijke wegennet wordt mede veroorzaakt doordat in ons ontwerp het doorgaande verkeer vrijwel alleen de hoofdwegenstructuur gebruikt (autosnelwegen en de oost-westribben). Ter illustratie hebben we voor het maatgevende ochtend- en avonduur de doorgaande verkeersstromen inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt overduidelijk dat het doorgaande verkeer geconcentreerd is op het tracé van de A2 en voor een deel op de oost west ribben. Afnamen van de verkeersintensiteiten op bijvoorbeeld de Maasboulevard en de Meerssenerweg zijn hier direct het gevolg van.

Overzicht intensiteit/
capaciteit verhouding in
plangebied in ochtend-
spits en avondspits,
2026

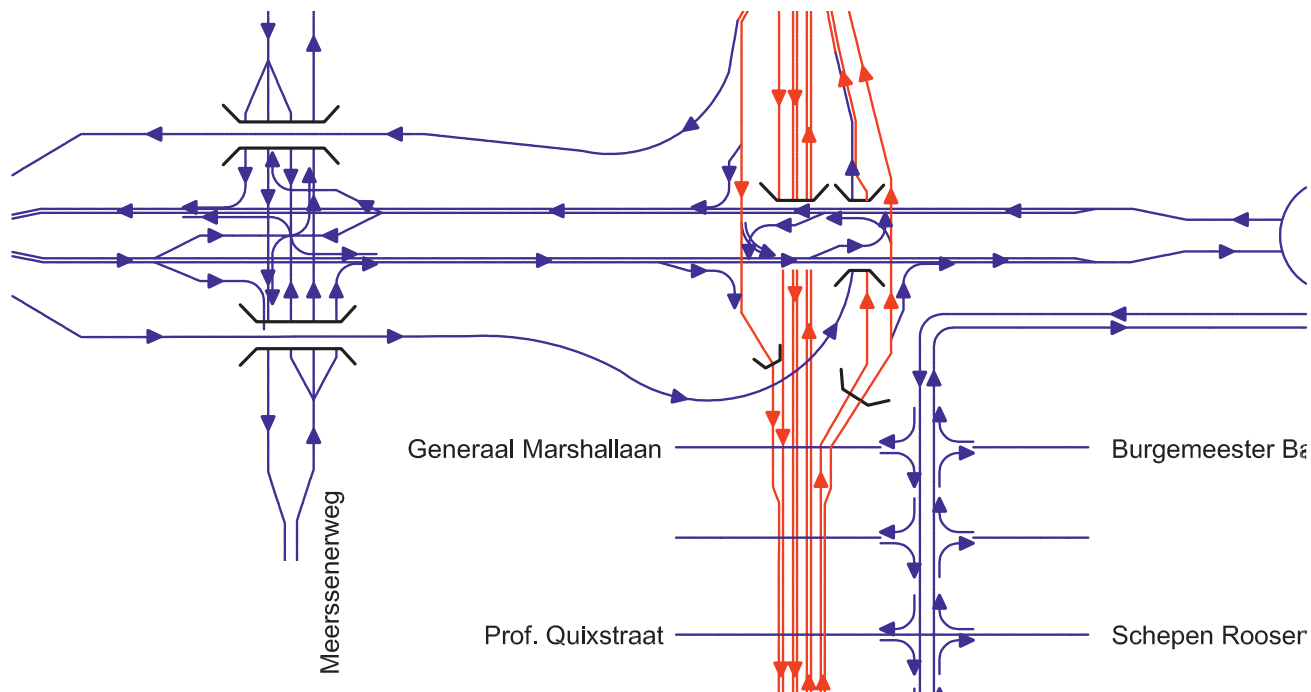
Legenda

- kleiner dan 0,7 > zeer goede verkeersafwikkeling
- tussen 0,7 en 0,8 > goede verkeersafwikkeling
- tussen 0,8 en 0,9 > matige verkeersafwikkeling
- meer dan 0,9 > slechte verkeersafwikkeling

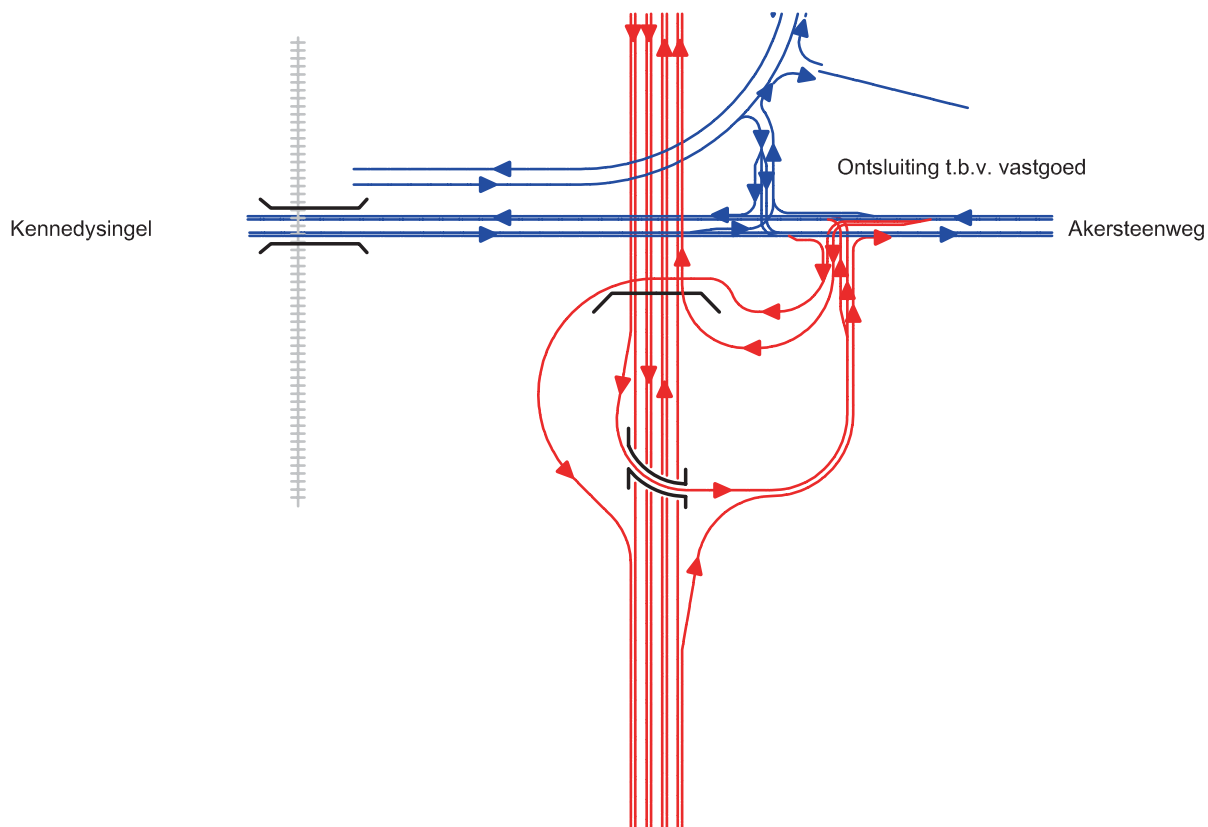


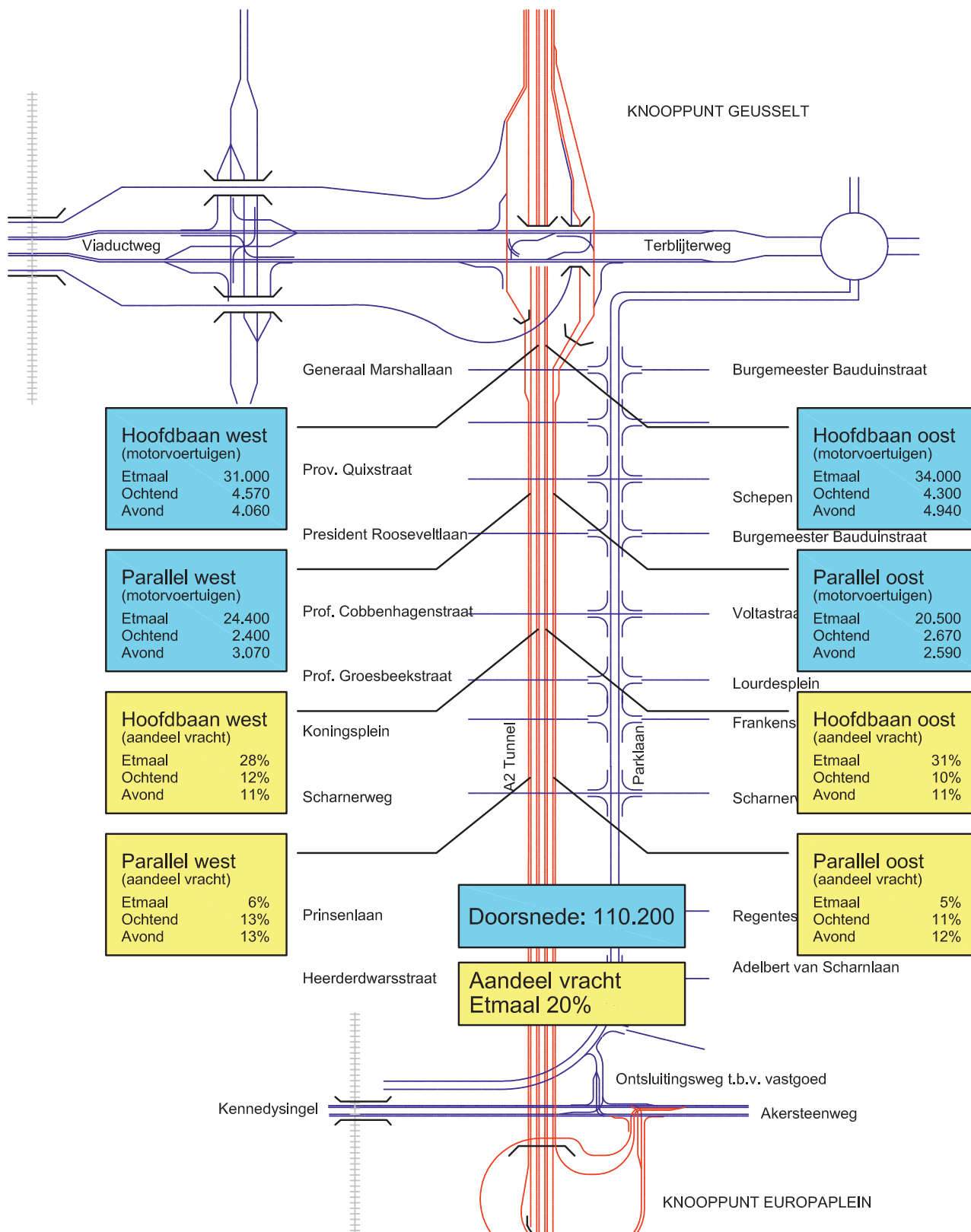
¹ Betreft alleen het wegvak direct bij het kruispunt met de Viaductweg. Wordt veroorzaakt doordat een voedingslink van het te realiseren vastgoed aangetakt is op dit deel van de Meerssenerweg.

Verkeerssysteem
knooppunt Geusselt

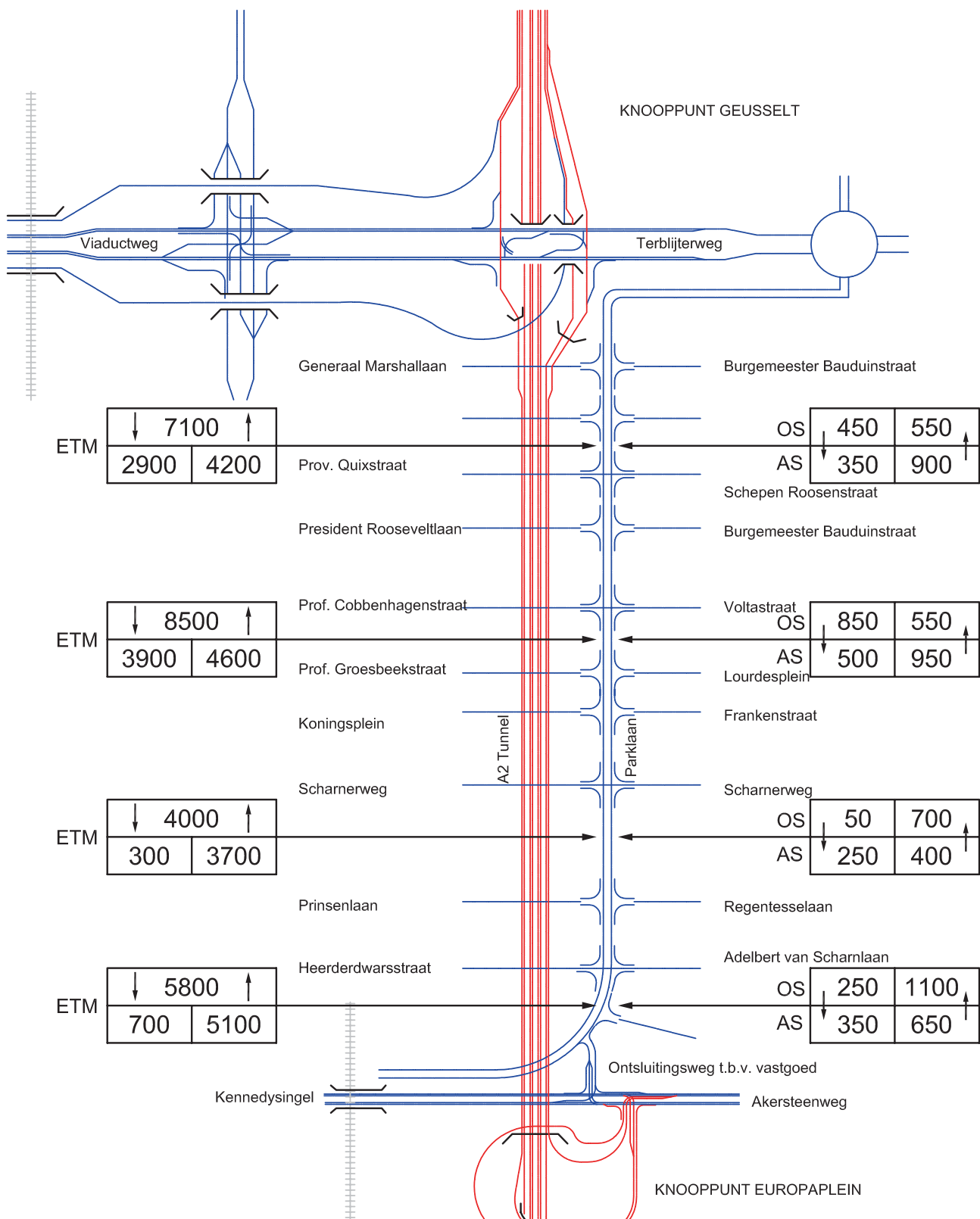


Verkeerssysteem
knooppunt Europaplein





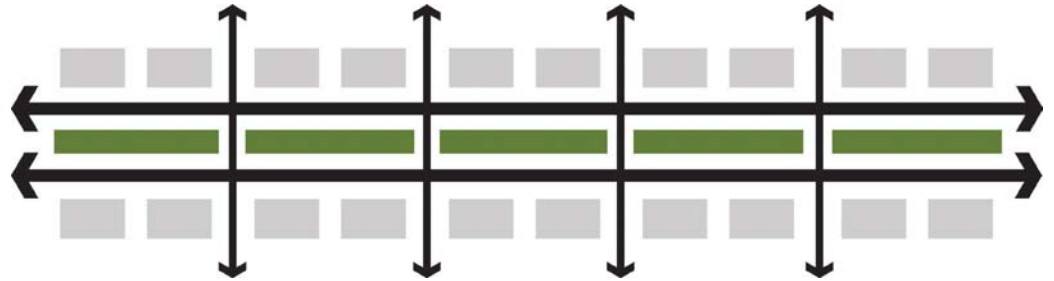
Verkeersintensiteiten
 tunneltracé (in motor-
 voertuigen, etmaal,
 2 uur spits



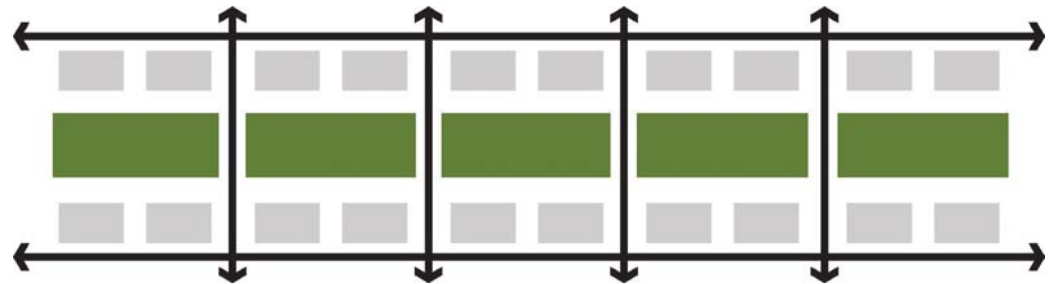
Verkeersintensiteiten
 parklaan (etmaal,
 ochtend, avond, motor-
 voertuigen naar richting)

Bijlage Ontwerp

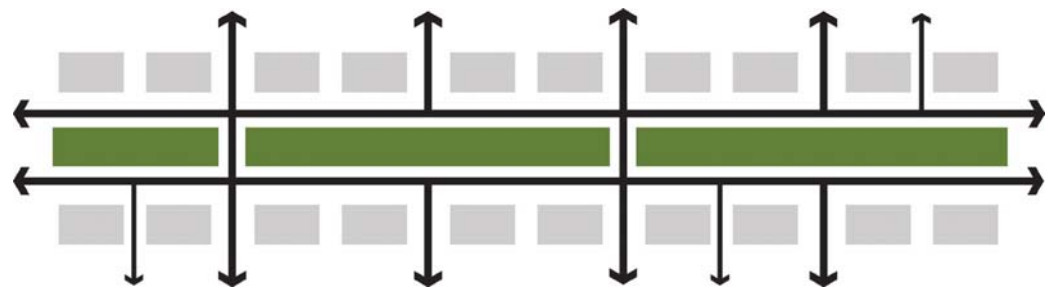
Optie: laan met
verkeersprofiel



Optie: laan zonder
verkeer



De oplossing van
Avenue2: verkeersluwe
laan met bestemmings-
verkeer





Huidige situatie: barriere A2



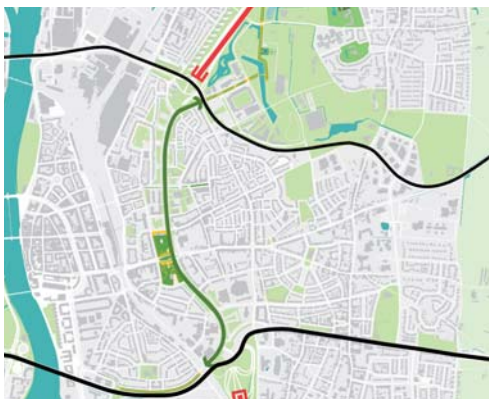
De opgave: een tunnel



De tunnel verlengd tot buiten de ring



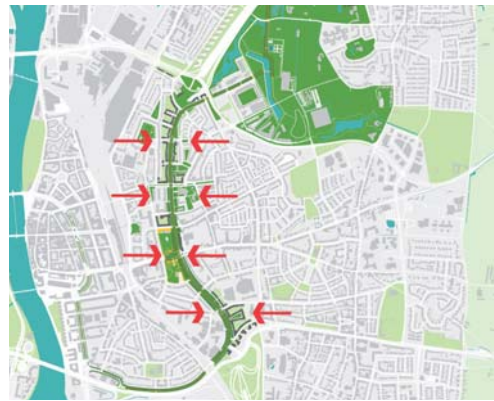
De A2 voor Nazareth verschoven naar het oosten



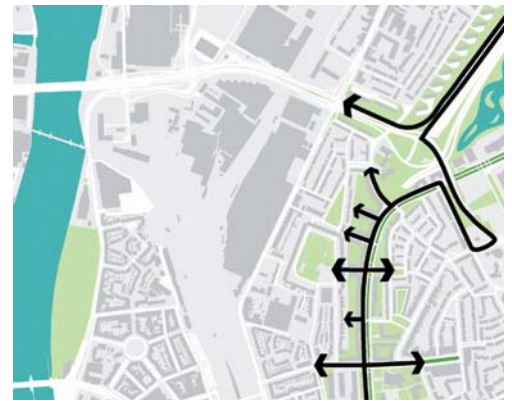
Verkeersluwe parklaan: fietsen, wandelen en verblijven



Verweving Maastricht-Oost: bestemmingsverkeer



Helen en herstellen van de verbindingen binnen Maastricht-Oost



Bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer Maastricht-Oost vanuit het noorden



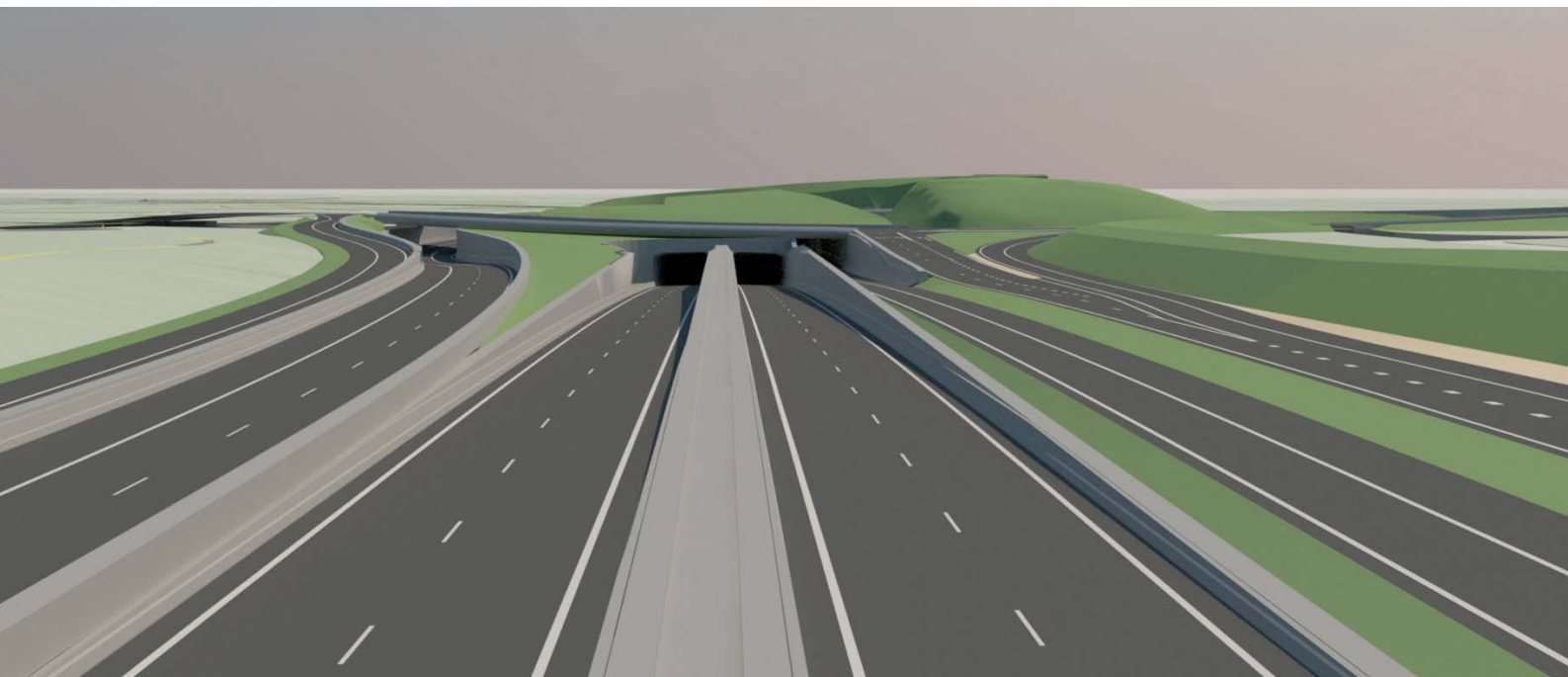
Bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer Maastricht-Oost vanuit het zuiden



Verweving Maastricht-Oost: fietsroutes



De tunnelmonden bij
Europaplein



De tunnelmonden bij
Geusselt



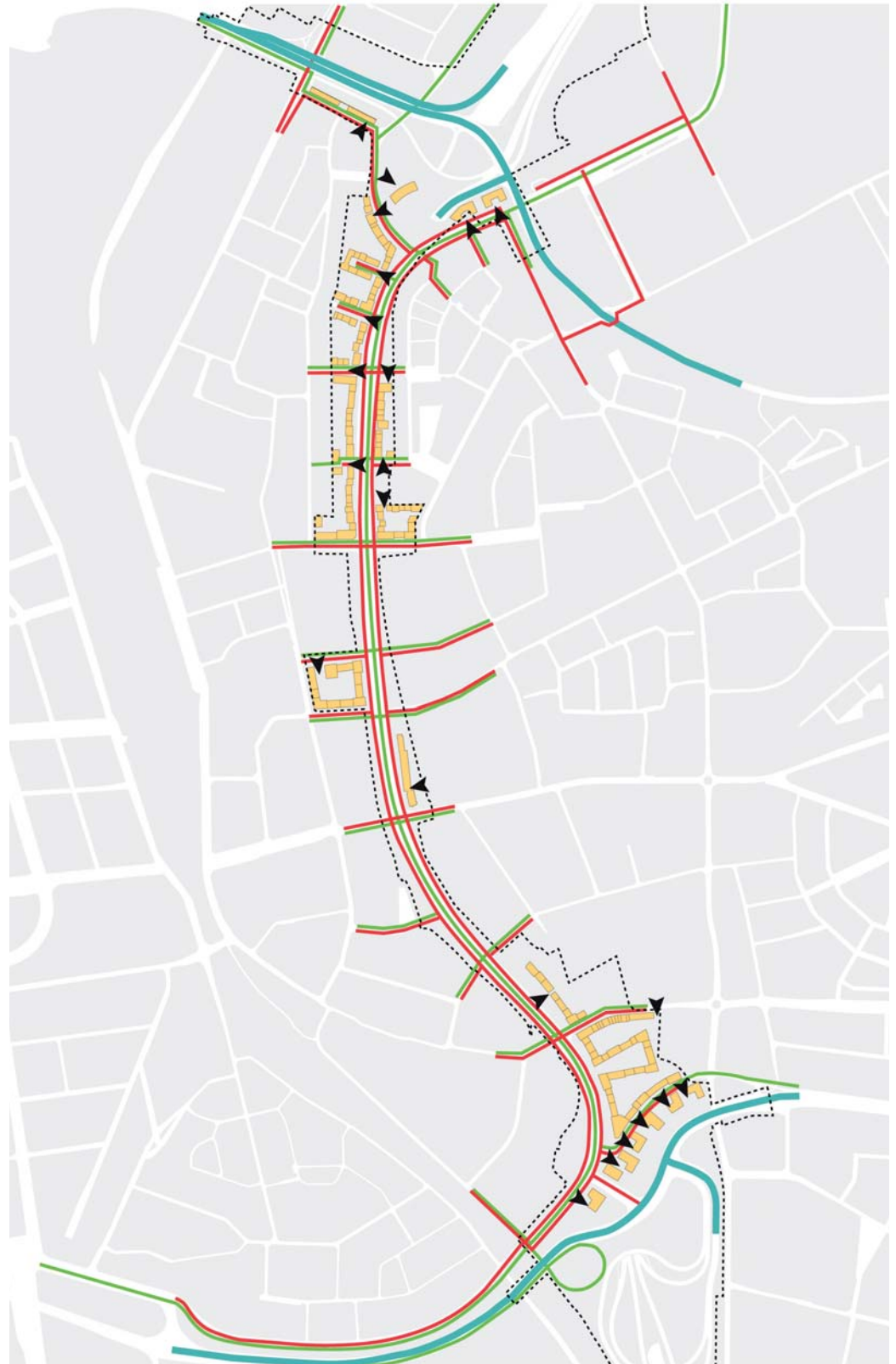
Overzicht van het
verkeerssysteem gezien
vanuit het Noordoosten.

Bijlage Ontsluiting vastgoed

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de ontsluiting van het vastgoed in het plan van Avenue2.

Legenda

- plangrens
- nieuw vastgoed
- ▶ ontsluiting vastgoed
- hoofdwegen
- ontsluitingswegen
- langzaam verkeer





Bijlagen hoofdstuk

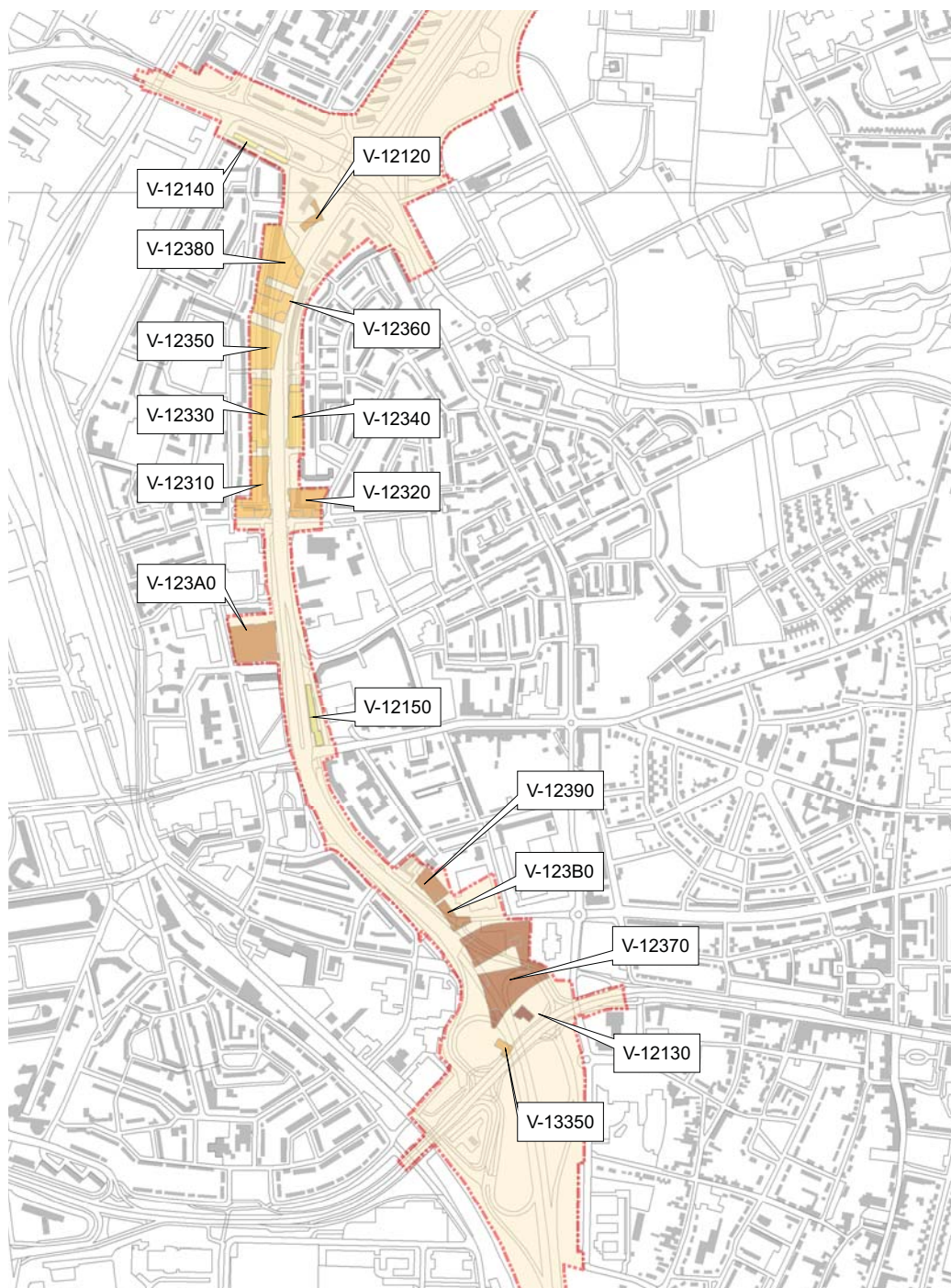
In deze bijlage wordt achtereenvolgens ingegaan op: het vastgoedprogramma; de analyse van de architectuursingels; de ontwikkelingen in de omgeving; de planverruimende optie Koningspark; de matrix voor het routeontwerp A2; de effecten van het plan op cultureel erfgoed; de structuurkaart van de Landgoederenzone en natuurcompensatie.

Bijlage Vastgoedprogramma

Het vastgoedprogramma is aangepast ten opzichte van Dialoogronde III.

Programma woningbouw

Programma vastgoed
(wonen)



Legenda

















Vastgoed Def.bieding
fasering start

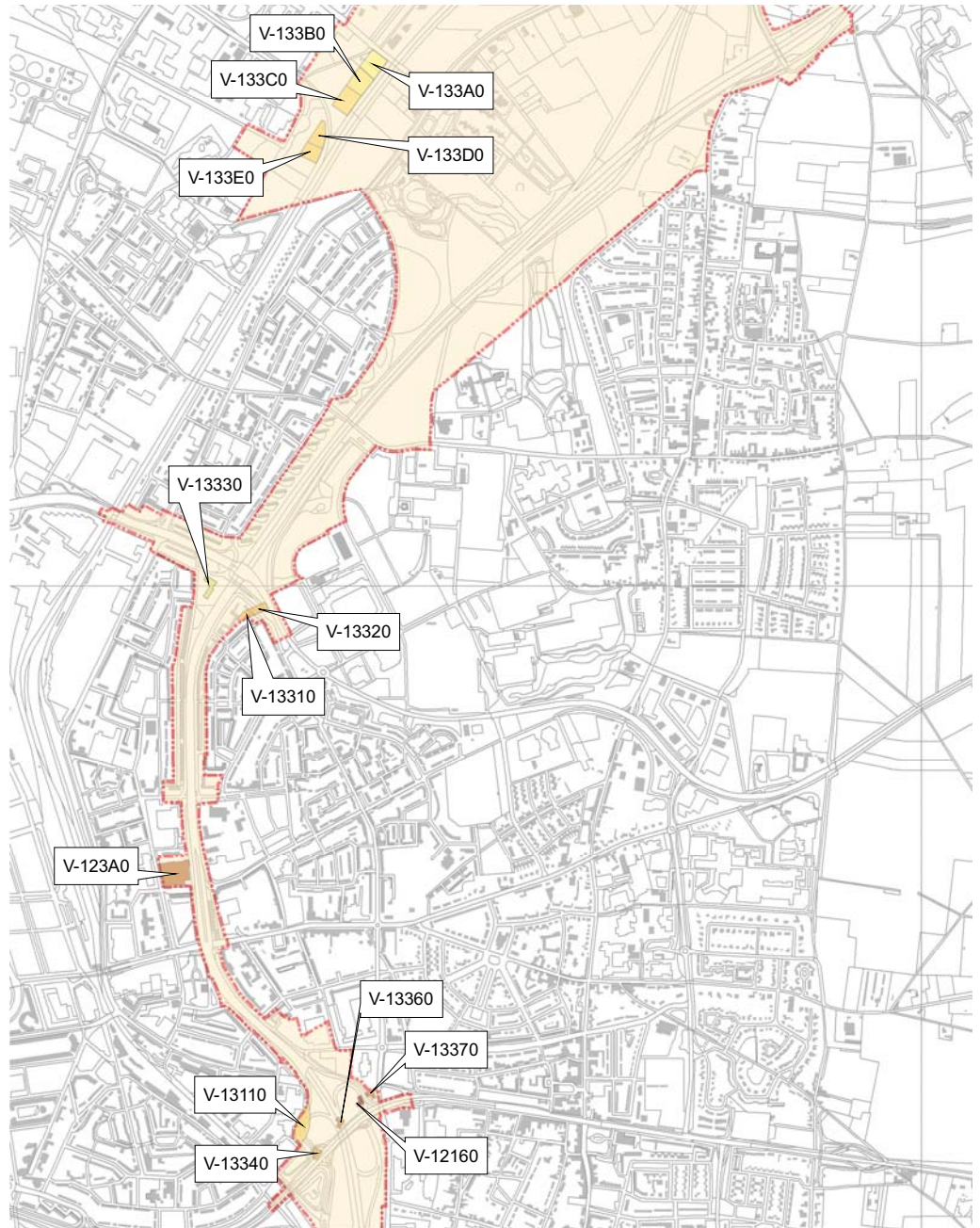
	1-1-2011
	1-1-2013
	1-1-2014
	1-1-2015
	1-1-2016
	1-1-2017
	1-1-2018
	1-1-2019
	1-1-2020
	1-1-2021
	1-1-2022
	1-1-2023
	1-1-2024
	1-1-2026
	1-1-2027
	Plangrens centraal

Programma commercieel
vastgoed

Legenda

Vastgoed Def.bieding
fasering start

-  1-1-2011
-  1-1-2013
-  1-1-2014
-  1-1-2015
-  1-1-2016
-  1-1-2017
-  1-1-2018
-  1-1-2019
-  1-1-2020
-  1-1-2021
-  1-1-2022
-  1-1-2023
-  1-1-2024
-  1-1-2026
-  1-1-2027
-  Plangrens centraal



Tabel woningbouw

Bouwblokcode	Appartementen	Grondgeb. won.	Boven/beneden-won.	Subtotaal wonen
V-12120	96	0	0	96
V-12130	42	0	0	42
V-12150	89	0	0	89
V-12310	28	16	36	95
V-12320	18	20	24	62
V-12330	34	12	24	70
V-12340	27	17	10	54
V-12350	0	19	18	37
V-12360	15	14	18	47
V-12370	158	51	86	295
V-12380	35	19	16	70
V-12390	12	0	14	26
V-123A0	48	17	30	95
V-13350	42	0	0	42
V-123B0	9	8	10	27
Eindtotaal	650	201	290	1.1141
Verhouding	57%	18%	25% (totaal grondgebonden: 43%)	

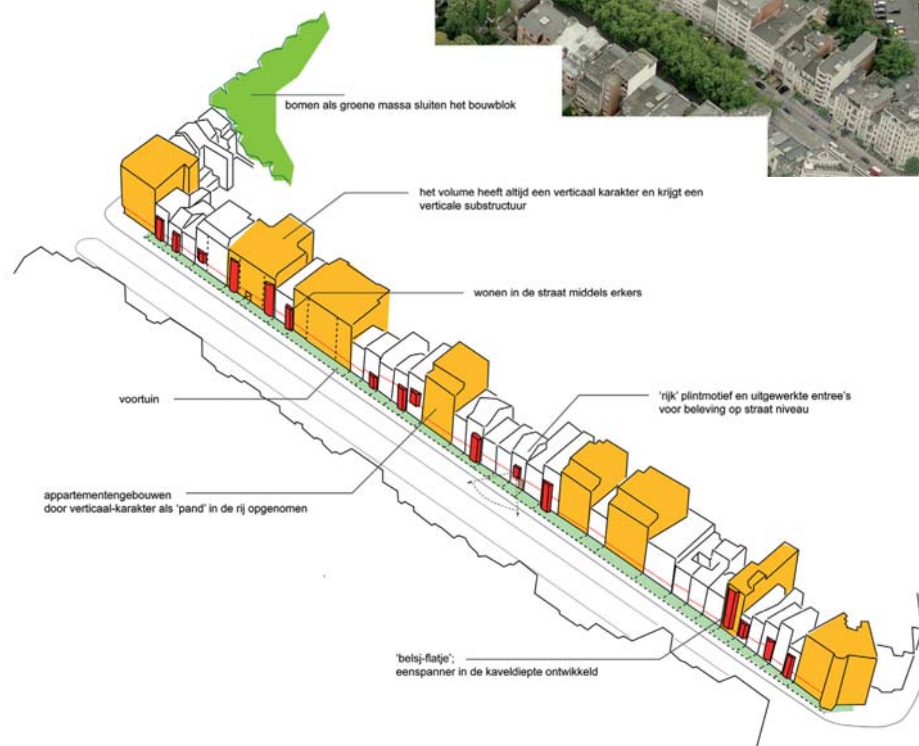
Tabel commercieel
vastgoed

Bouwblokcode	Commercieel vastgoed (m ² bvo)
V-12160	2.500
V-123A0	150 (3 woon-werkwoningen)
V-13310	2.500
V-13320	2.500
V-13330	1.800
V-13340	4000
V-13360	2.500
V-13370	2.500
V-133A0	uitgeefbare kavel 4.000 m ²
V-133B0	uitgeefbare kavel 4.000 m ²
V-133C0	uitgeefbare kavel 4.000 m ²
V-133D0	uitgeefbare kavel 2.500 m ²
V-133E0	uitgeefbare kavel 2.500 m ²
Totaal bruto vloeroppervlak	18.210 m ² plus 17.000 m ² uitgeefbaar terrein nabij Transferium Beatrixhaven

| Analyse van de singelstructuur



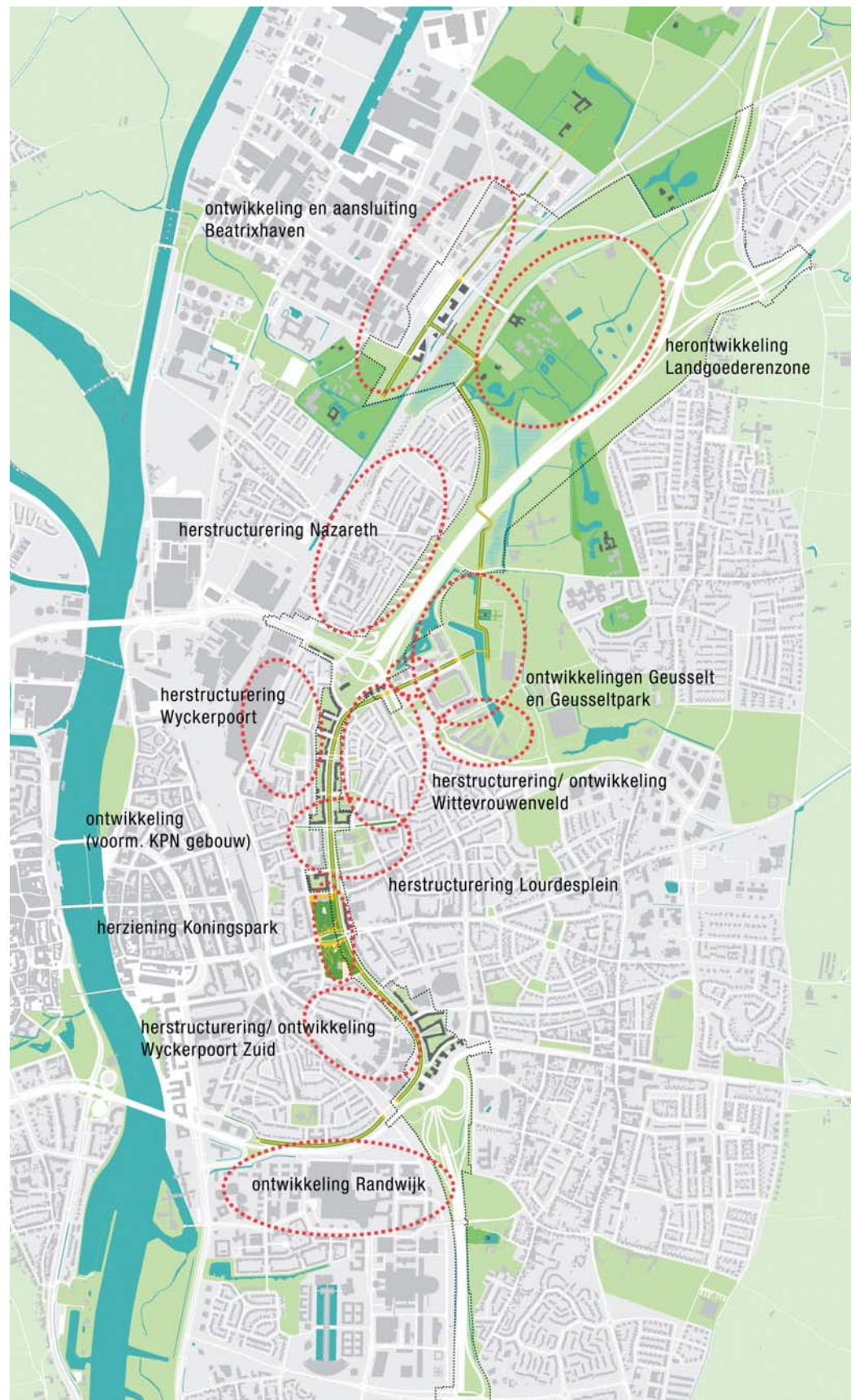
Jan van Rijswijklaan,
Antwerpen.



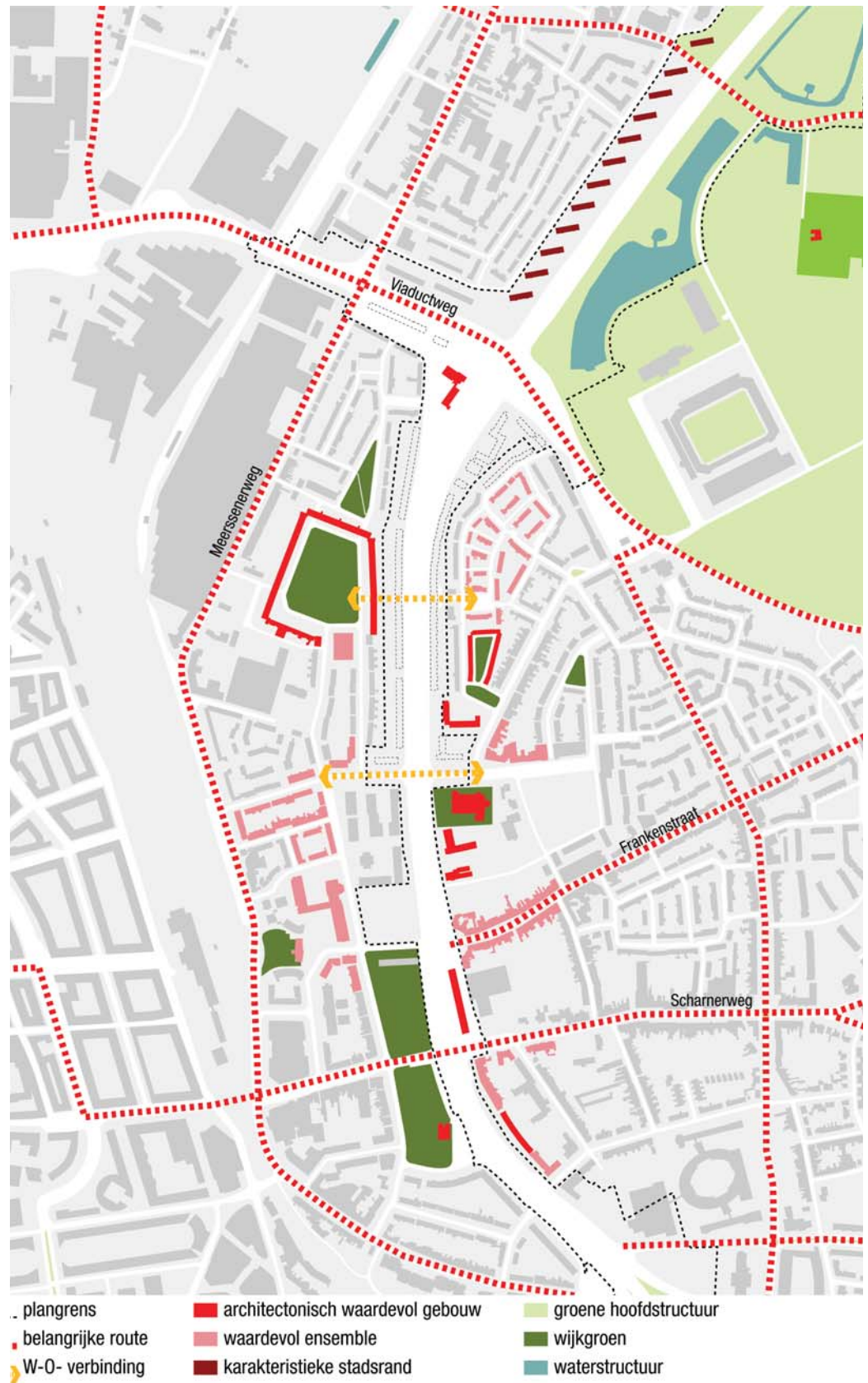
Analyse van de
Jan van Rijswijklaan.

Ontwikkelingen in de omgeving

Ontwikkelingen in de omgeving



Waardevolle elementen
in stedelijk gebied
rondom A2



| Planverruimende optie voor Koningspark

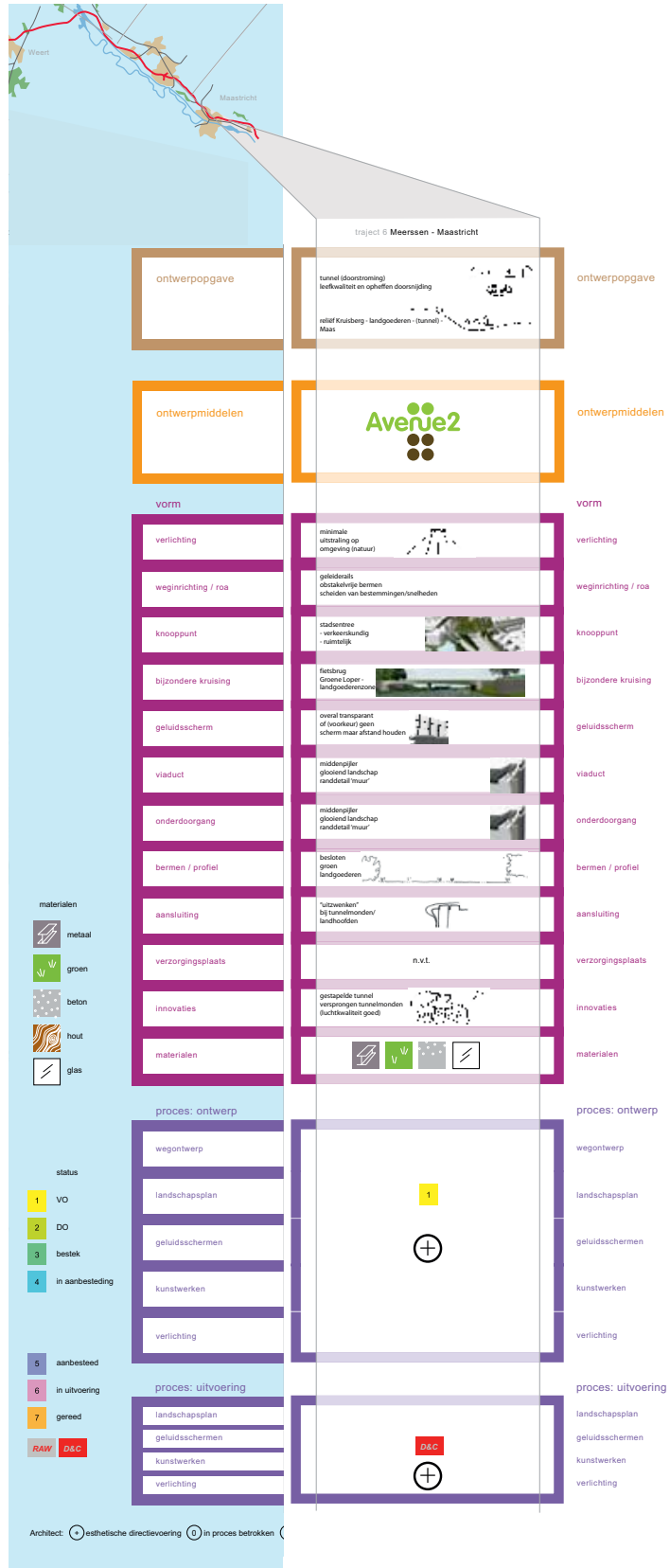
De volgende beelden geven een impressie van de mogelijkheden voor Koningspark wanneer de Groene Loper het Koningspark integreert in de laan:





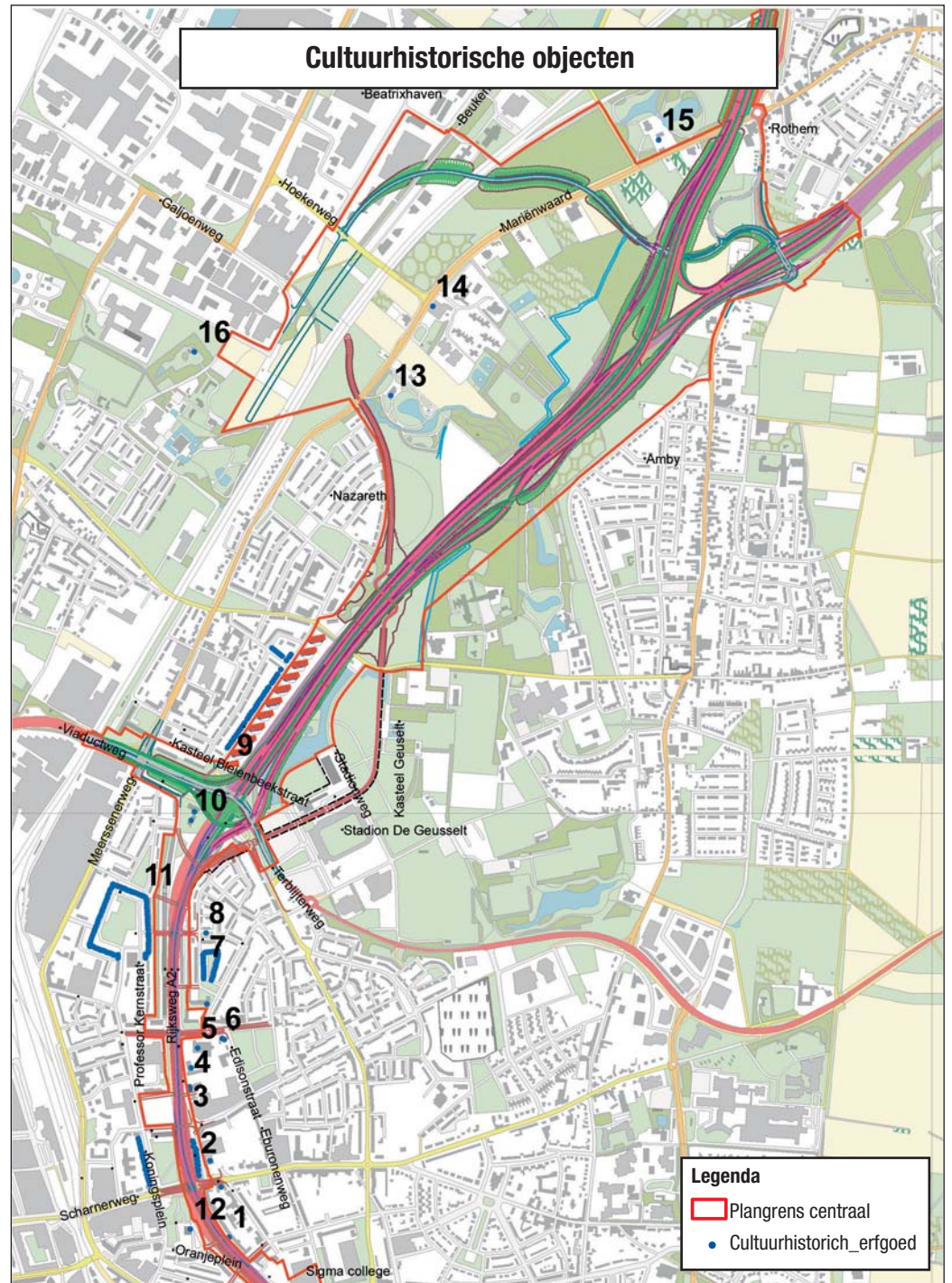


Matrix voor het routeontwerp A2

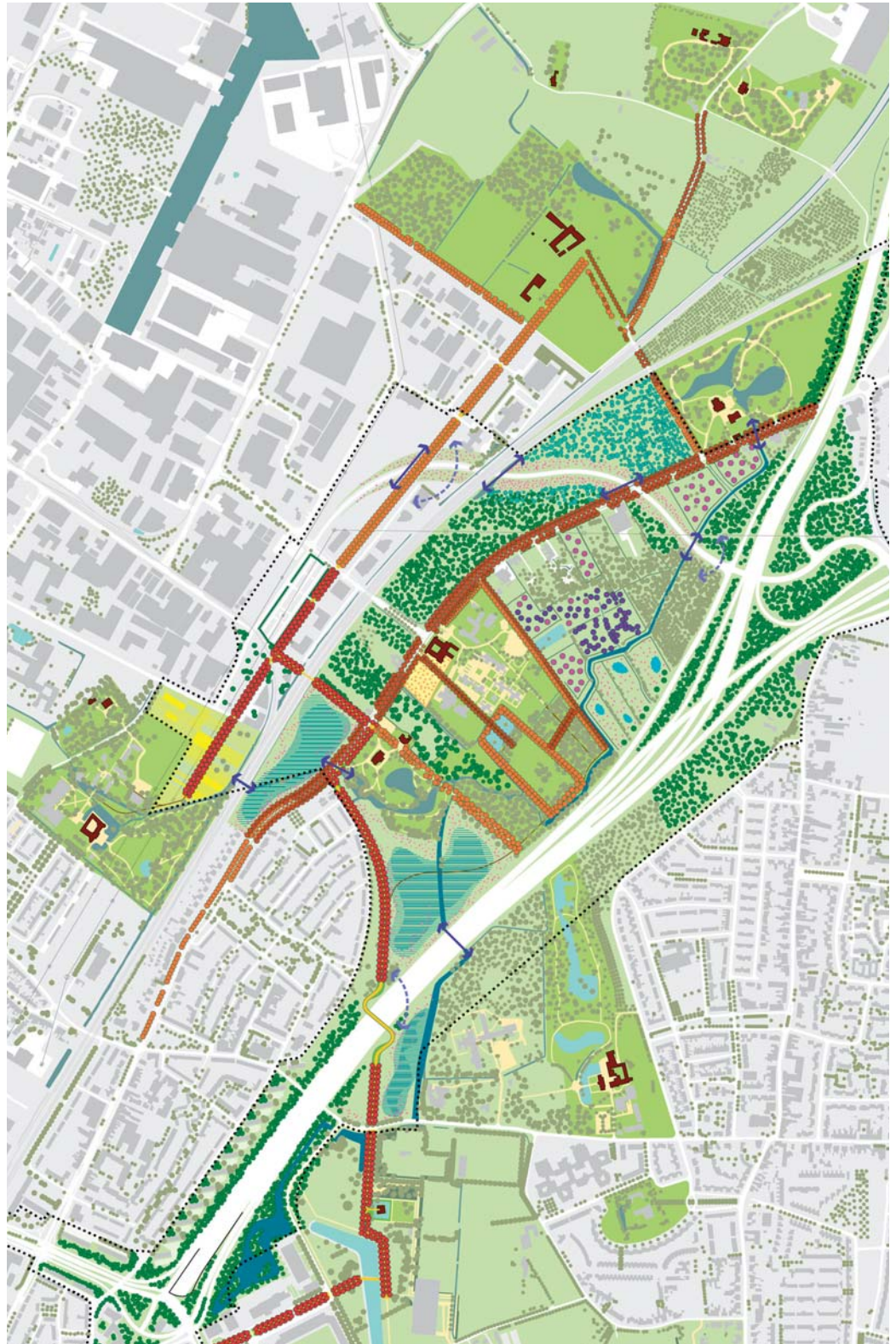


Effecten van het plan op cultureel erfgoed

1. Het woongebouw Oranjeplein nr. 92-84 blijft na de ondertunneling ongewijzigd.
2. Van de maatregelen die we moeten nemen om het wonen in de Gemeenteflat aan het Koningsplein (1948-1950) weer bij de tijd te brengen, maakten we een aparte studie.
De gevels moeten we zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat herstellen. Vervanging van het stucwerk is moeilijker, omdat het een noodmaatregel was om de regendoorslag van de té zachte gevel tegen te gaan. Het vervangen van de grove kunststof kozijnen is zeer wenselijk. De Gemeenteflat blijft bestaan na de ondertunneling van de A2. Er vindt zelfs een renovatie plaats van de flat.
3. De Ingenieurswoning nemen we onveranderd op in de nieuwe situatie.
4. De 'Openluchtschool' heeft de status van jong monument en blijft deel uitmaken van het nieuwe centrum van het Wittevrouwenveld.
5. De Onze Lieve Vrouw van Lourdes Kerk is een jong monument en blijft het meest beeldbepalende gebouw van het Wittevrouwenveld.
6. De Jongensschool is in gebruik voor atelierruimten; in de gymzaal zit een boksschool. We nemen het gebouw in de nieuwe situatie op en geven het een meer prominente plaats. Een toekomstige herbestemming behoort tot de mogelijkheden.
7. Het Schepenenplein nemen we op in een nieuw stedenbouwkundig ensemble. Het plein krijgt een meer prominente plaats en betere aansluitingen op de omringende bebouwing. Het complex heeft de status van een jong monument.
8. Het Burgemeestersplein raakt aan het nieuwe stedenbouwkundig plan dat we na de ondertunneling van de A2 kunnen realiseren. De nieuwbouw verankeren we direct aan de bestaande bebouwing, waardoor een verbeterd totaalbeeld ontstaat. We zullen voortbouwen op de karakteristieke hoogteprofielen.
9. Naast de charmante architectuur ligt de waarde van de portieketagewoningen in Nazareth vooral in de stedenbouwkundige opzet van de diagonale coulissen. Deze coulissen blijven intact dankzij passend vormgegeven, geluidswerende gevelmaatregelen en de groene bufferzone met de A2.
10. Levensschool Pater Forti kwam in de loop der tijd, door de toename van de infrastructuur, geïsoleerd te liggen. Door een verbindinggebouw onder de groene heuvel kan dit object met het nieuwe vastgoed samengeschakeld worden.
11. Het Old Hickoryplein valt buiten de plansituatie. Het stedenbouwkundig plan versterkt de verbindingen van het plein met het Wittevrouwenveld, omdat de barrière van de A2 verdwijnt. Het plein 'profiteert' hiervan.
12. De torenflat aan het Oranjeplein blijft haar taak als 'landmark' vervullen.
13. Landgoed Betlehem Limmel ligt buiten de plangrens, maar wordt door de aanleg van het transferium (buiten ons plan) en de nieuwe verbindingsweg tussen de A2 en de Beatrixhaven beter bereikbaar.
14. Landgoed Mariënwaard wordt door de aanleg van de weg naar Beatrixhaven geraakt in de tuin.
15. & 16. Deze landgoederen liggen buiten het plangebied en worden niet geraakt door ons plan.



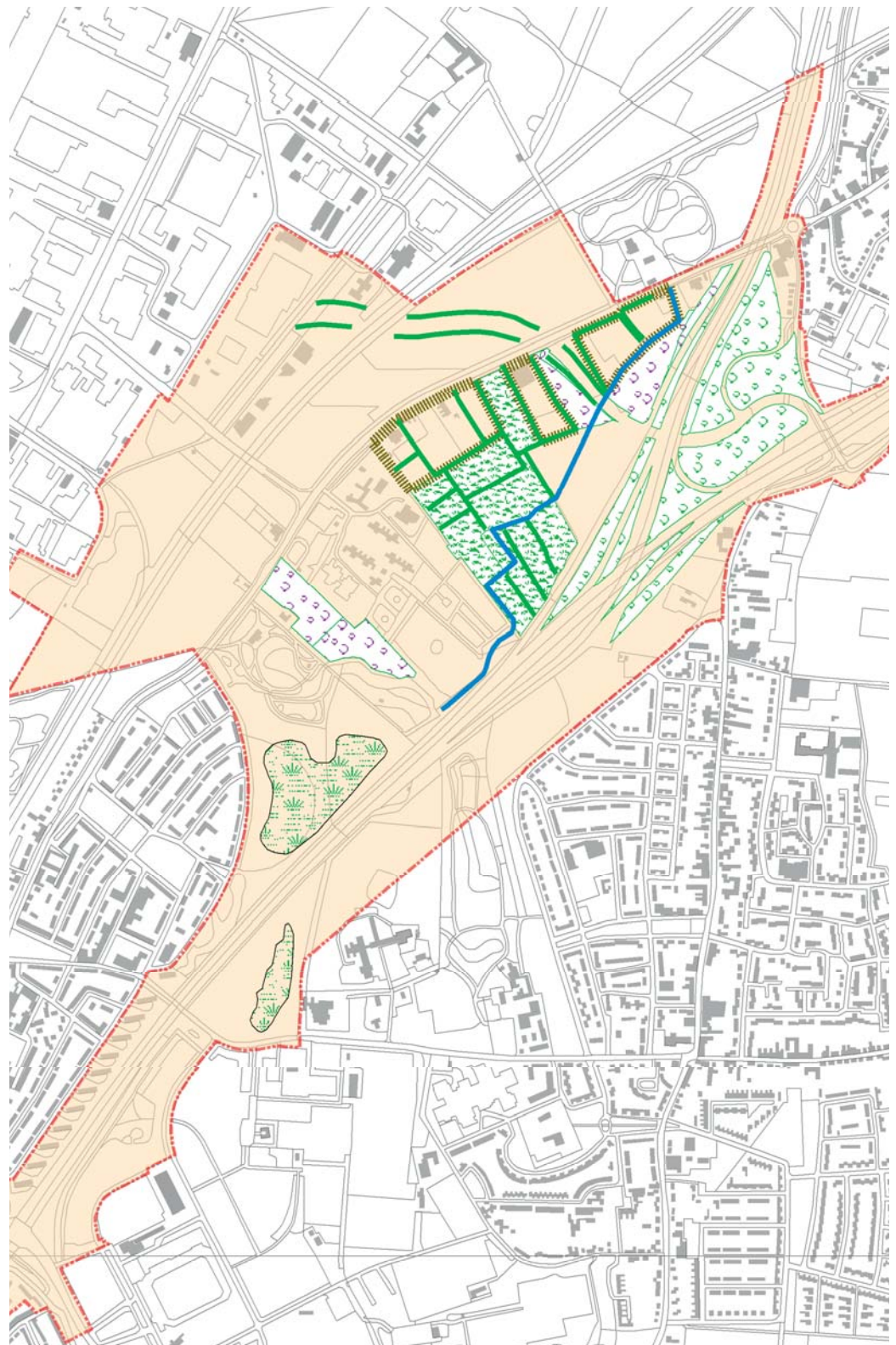
De structuurkaart van de Landgoederenzone



Voor de kaart met maatregelen met betrekking tot oppervlaktewater in de Landgoederenzone verwijzen wij naar de bijlagen bij hoofdstuk 7.

Natuurcompensatie

Minimale natuur-
compensatie vanuit EHS,
POG, Boswet, Flora- en
Faunawet



Legenda

minimale_natuur-compensatie_

line

OMSCHRIJVI

— Nieuwe beekloop

— Sleehoorn & hagen

minimale_natuurcompensatie_

poly

Zone sleedoorhagen

OMSCHRIJVI, EHS-compensatie

Plasdras,

bloemrijk grasland,

eiken-haagbeukenbos,

eiken-haagbeukenbos, ja

Plangrens centraal



Bijlagen hoofdstuk



Bijlage

Beschrijving maatregelen per knooppunt/wegvak

In hoofdstuk vijf brachten we de voordelen van het unieke tunnelconcept voor het voetlicht. In onderstaand overzicht volgt een op-somming van alle maatregelen per knooppunt/ onderdeel. We 'reizen' daarbij van noord naar zuid langs het tracé.

Knooppunt/wegvak	Maatregelen
Kruisdonk	Geluidsscherm oostzijde A2 ¹
	Tweelaags ZOAB ²
	Gevelmaatregelen aan bestaande woningen ten westen van de A2 (circa 7 verspreid gelegen, solitaire woningen) en ten oosten van de A2 (circa 17 woningen in Rothem voor handhaven bestaand scherm)
Geusselt/Nazareth	Afstand tunnelmonden (uitgaand verkeer) - oostwaartse verschuiving wegas A2 - verdiepte ligging
	Tweelaags ZOAB
	Grotere afstand van woningen tot aan de weg
	Geluidsluwe gevels nieuwbouw
Geusselt/Viaductweg	Verhoogde ligging aansluiting (op-/afrit) A2 - Viaductweg vv, beide voorzien van barriers ³
	Dunne deklaag aansluiting A2 - Viaductweg vv
	Nieuwbouw als afscherming van bestaand wooncomplex aan zuidzijde Viaductweg
	Gevelmaatregelen aan 16 à 24 bestaande appartementen
Geusselt/Terblijterweg	Dunne deklaag (type 1)
Parklaan	Dunne deklaag (type 1)
Europaplein	Afstand tunnelmonden (uitgaand verkeer)
	Grotere afstand van woningen tot aan de weg
	Geluidsluwe gevels nieuwbouw

¹ De door ons te plaatsen schermen sluiten aan op het bestaande scherm dat wordt gehandhaafd en deels buiten het plangebied ligt (over een lengte van circa 390 meter).

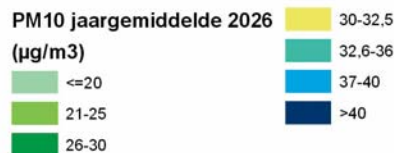
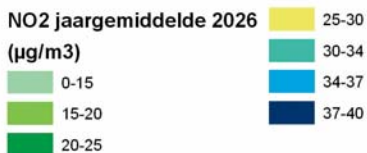
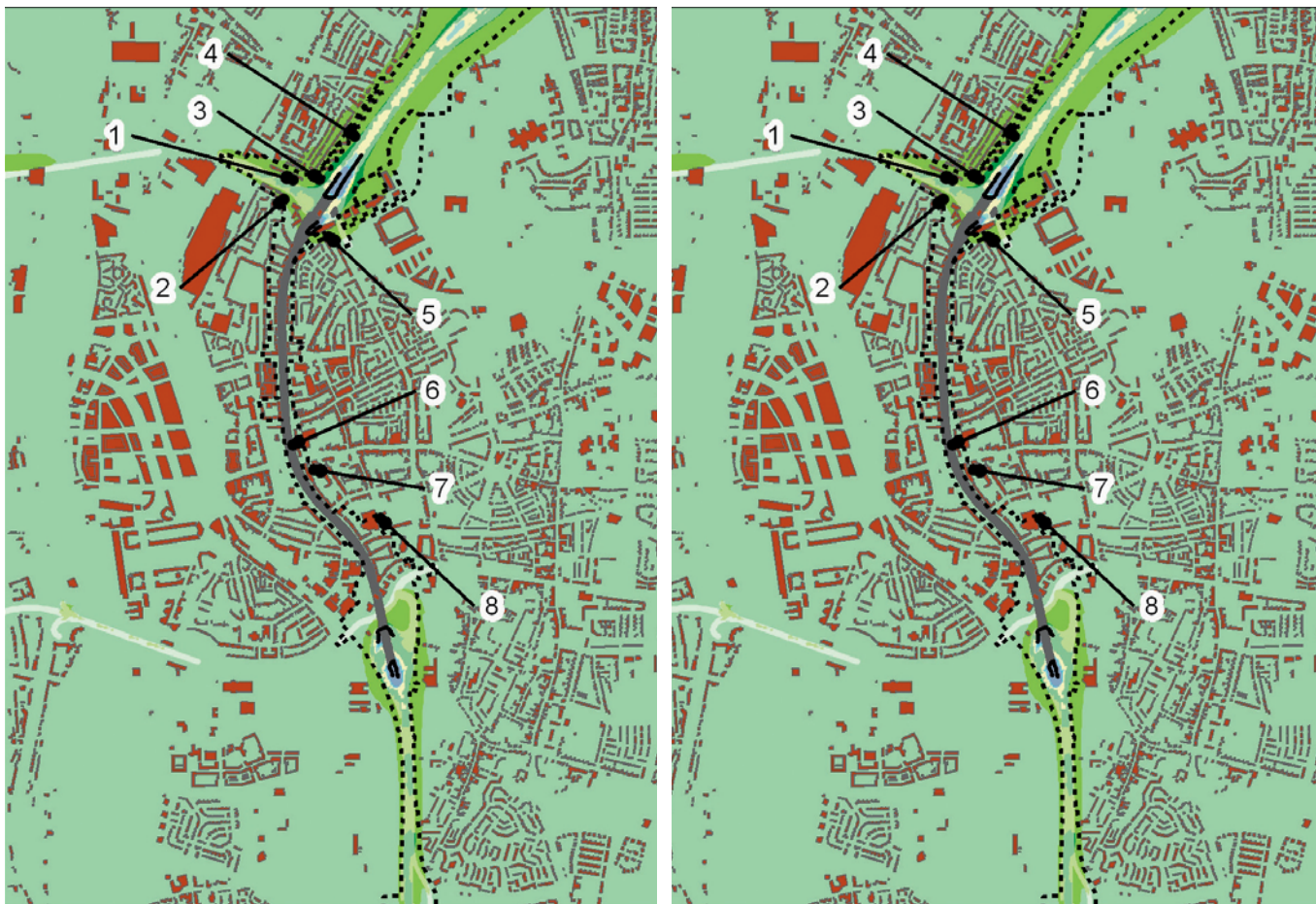
² Tweelaags ZOAB is in het Basisrapport Geluid al opgenomen voor de autonome situatie, maar het is fysiek niet aanwezig.

³ Een 'barrier' is een veiligheidsvoorziening, vergelijkbaar met een vangrail. Omdat een barrier dicht is, heeft deze voorziening ook een geluidsafschermend effect. De hoogte van een barrier is ruim een meter.

Toepassing Wet Geluidhinder

In deze bijlage geven we voor elke weg aan welke eisen gelden volgens de Wet Geluidhinder. Daarnaast beschrijven we op hoofdlijnen wat we met ons voorstel realiseren.

	A2, A79	parklaan	onderliggend wegennet (OWN) excl. parklaan
Regime Wet geluidhinder	aanwezige weg	nieuwe weg	aanwezige weg
Bestaande woning			
voorbeeld	flats Nazareth	Gemeenteflat	appartementen Viaductweg
voorkeursgrenswaarde	53 decibel (sanering)	48 decibel	53 decibel (sanering)
maximaal	68 decibel (buitenst/ sanering)	63 decibel (stedelijk)	68 decibel (stedelijk/sanering)
Nieuwe woning		in nieuw vastgoed	in nieuw vastgoed
voorbeeld		parklaan	Kennedysingel
voorkeursgrenswaarde	48 decibel	48 decibel	48 decibel
maximaal	53 decibel (buitenstedelijk)	58 decibel (stedelijk)	63 (stedelijk)

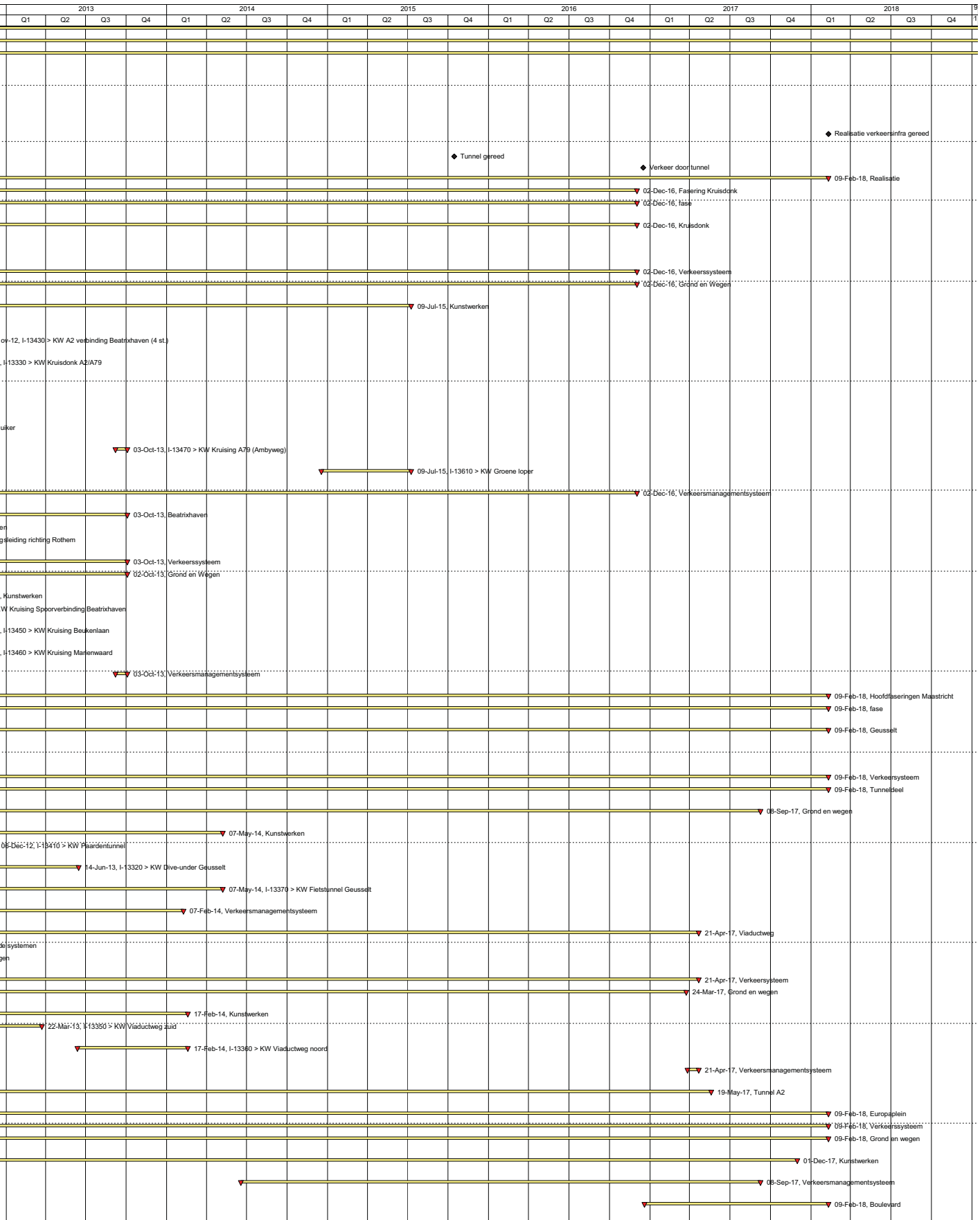


Concentraties stikstofdioxide en fijnstof (2026) op acht locaties dichtbij de nieuwe infrastructuur: Viaductweg (1 en 2), Nazareth (3 en 4), Wittevrouwenveld (5), gemeenteflat (6), Bernard Lievegoed-school (7), Leeuwenborgh (8)

Bijlagen hoofdstuk

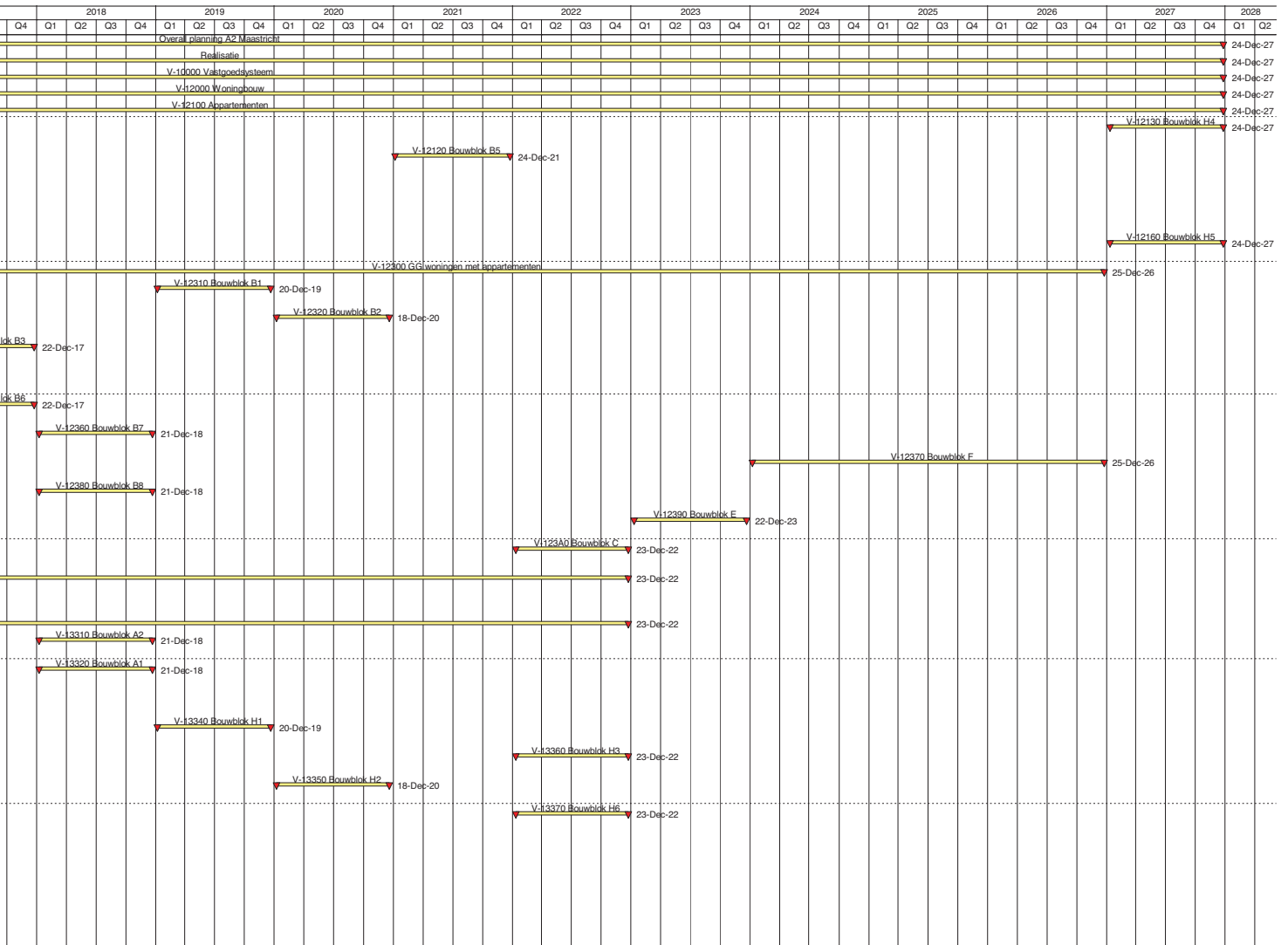






Bijlage | Planning realisatie vastgoed

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Remaining Duration	Start	Finish	2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017			
						Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	
Overall planning A2 Maastricht		4425	4425	10-Jan-11	24-Dec-27																												
Realisatie		4425	4425	10-Jan-11	24-Dec-27																												
V-10000 Vastgoedsysteem		4425	4425	10-Jan-11	24-Dec-27																												
V-12000 Woningbouw		4425	4425	10-Jan-11	24-Dec-27																												
V-12100 Appartementen		4425	4425	10-Jan-11	24-Dec-27																												
V-12130 Bouwblok H4		250	250	11-Jan-27	24-Dec-27																												
V-12120 Bouwblok B5		255	255	04-Jan-21	24-Dec-21																												
V-12140 Bouwblok A3		261	261	07-Jan-13	07-Jan-14																												
V-12150 Bouwblok D		250	250	10-Jan-11	23-Dec-11																												
V-12160 Bouwblok H5		250	250	11-Jan-27	24-Dec-27																												
V-12300 GG woningen met appartementen		2865	2865	04-Jan-16	25-Dec-26																												
V-12310 Bouwblok B1		250	250	07-Jan-19	20-Dec-19																												
V-12320 Bouwblok B2		250	250	06-Jan-20	18-Dec-20																												
V-12330 Bouwblok B3		250	250	09-Jan-17	22-Dec-17																												
V-12340 Bouwblok B4		255	255	04-Jan-16	23-Dec-16																												
V-12350 Bouwblok B6		250	250	09-Jan-17	22-Dec-17																												
V-12360 Bouwblok B7		250	250	08-Jan-18	21-Dec-18																												
V-12370 Bouwblok F		775	775	08-Jan-24	25-Dec-26																												
V-12380 Bouwblok B8		250	250	08-Jan-18	21-Dec-18																												
V-12390 Bouwblok E		250	250	09-Jan-23	22-Dec-23																												
V-123A0 Bouwblok C		250	250	10-Jan-22	23-Dec-22																												
V-13000 Commerciële ruimte		3120	3120	10-Jan-11	23-Dec-22																												
V-13100 Bedrijfsruimte		250	250	05-Jan-15	18-Dec-15																												
V-13300 Kantoren		3120	3120	10-Jan-11	23-Dec-22																												
V-13310 Bouwblok A2		249	249	08-Jan-18	21-Dec-18																												
V-13320 Bouwblok A1		249	249	08-Jan-18	21-Dec-18																												
V-13330 Bouwblok A4		250	250	10-Jan-11	23-Dec-11																												
V-13340 Bouwblok H1		250	250	07-Jan-19	20-Dec-19																												
V-13360 Bouwblok H3		250	250	10-Jan-22	23-Dec-22																												
V-13350 Bouwblok H2		250	250	06-Jan-20	18-Dec-20																												
V-13370 Bouwblok H6		250	250	10-Jan-22	23-Dec-22																												
V-133A0 Bouwblok G1		250	250	07-Jan-13	20-Dec-13																												
V-133B0 Bouwblok G2		250	250	06-Jan-14	19-Dec-14																												
V-133C0 Bouwblok G3		250	250	05-Jan-15	18-Dec-15																												
V-133D0 Bouwblok G4		255	255	04-Jan-16	23-Dec-16																												





Bijlagen hoofdstuk

Bijlage Natuur

Binnen deze fase van het plan hebben wij alleen de noodzakelijke natuurcompensatie berekend. Daarnaast geven we een visie op de manier waarop we de compensatietaakstelling verwezenlijken. Een compleet uitgewerkt compensatieplan komt in een later stadium aan de orde.

Uitgangspunten

De Aanbesteder geeft ons als Deelnemer expliciete doelstellingen mee voor het thema natuur. Ten eerste moeten we aantasting van bestaande natuurwaarden zoveel mogelijk voorkomen. Daarnaast is een wens het ecologische netwerk van vooral de Landgoederenzone te versterken. Dit laatste vormt een van de uitgangspunten binnen ons landschapsplan. De volgende zaken zijn daarin voor ons belangrijk:

- Het ecologisch netwerk binnen de Landgoederenzone versterken we aanzienlijk door het (gedeeltelijk) opheffen van enkele bestaande infrastructurele barrières (Meerssenerweg en A2). De zwakste schakel bepaalt de kracht van de ketting (oftewel de functionaliteit van de verbindingzones). Deze zwakke schakels pakken wij aan met het project A2 Maastricht.
- We maken de beekloop Kanjel weer zichtbaar in de Landgoederenzone (gebied Marienwaard). Hierdoor wordt het totale ecosysteem in de zone versterkt.
- De Groene Loper vormt een corridor voor vogels, vleermuizen en wellicht andere zoogdieren door de stad. Op dit moment kunnen dieren (en planten) alleen van noord naar zuid verplaatsen via de oevers van de Maas en de randen van Maastricht.

Aandachtspunten

In de verdere planvorming zullen we rekening moeten houden met de volgende aandachtspunten:

- De ruimtelijke druk op de Landgoederenzone wordt met de aanleg van ontsluitingsweg Beatrixhaven en Groene Loper beïnvloed. Dit vraagt om zeer zorgvuldige inpassing.
- De ruimtelijke claim op de parklaan is hoog. We moeten de mate van verkeersdruk op de laan omlaag halen om de kwaliteit van de parklaan als stadsecologische zone tot haar recht te laten komen.

Bijlage Water

Inleiding

Deze bijlage gaat in op de maatregelen die we treffen om het functioneren van het watersysteem te handhaven en zelfs te verbeteren. Om tot ons ontwerp te komen, hebben wij keuzes moeten maken. De tekst in deze bijlage motiveert onze keuzes. We doorlopen het watertoetsproces, met uitzondering van overleg met het waterschap. Dat is op dit moment van planvorming niet mogelijk. Ook lichten we het watertoetsinstrument toe.

Watertoets

Watertoets is een procesinstrument dat inhoudt dat het waterschap van begin af aan betrokken is bij het ruimtelijk proces. Ingrepen moeten conform de eisen van het waterschap ontworpen worden. Is dit niet mogelijk, dan moeten hiervoor beargumenteerde andere maatregelen worden voorgesteld.

Het waterschap heeft haar uitgangspunten in een beleidsbrief kenbaar gemaakt. Ons ontwerp komt hier zo goed mogelijk aan tegemoet. Afwijkingen op de uitgangspunten beargumenteren we in het Specialistisch Rapport Water. Daarin presenteren we ook alternatieve oplossingen.

Deze bijlage beschrijft de situatie rond oppervlaktewater, grondwater en riolering/ hemelwater per deelgebied. Dit doen we omdat oppervlaktewater, grondwater en riolering/ hemelwater een grote

interactie kennen. Zo kunnen oplossingen voor het ene aspect liggen in aanpassingen aan het andere aspect.

Ingrepen

Wij hebben het watersysteem in het plangebied, inclusief grondwater en riolering, zo ontworpen dat huidige knelpunten zo goed mogelijk worden opgelost en er geen nieuwe knelpunten ontstaan.

We onderscheiden de volgende typen ingrepen:

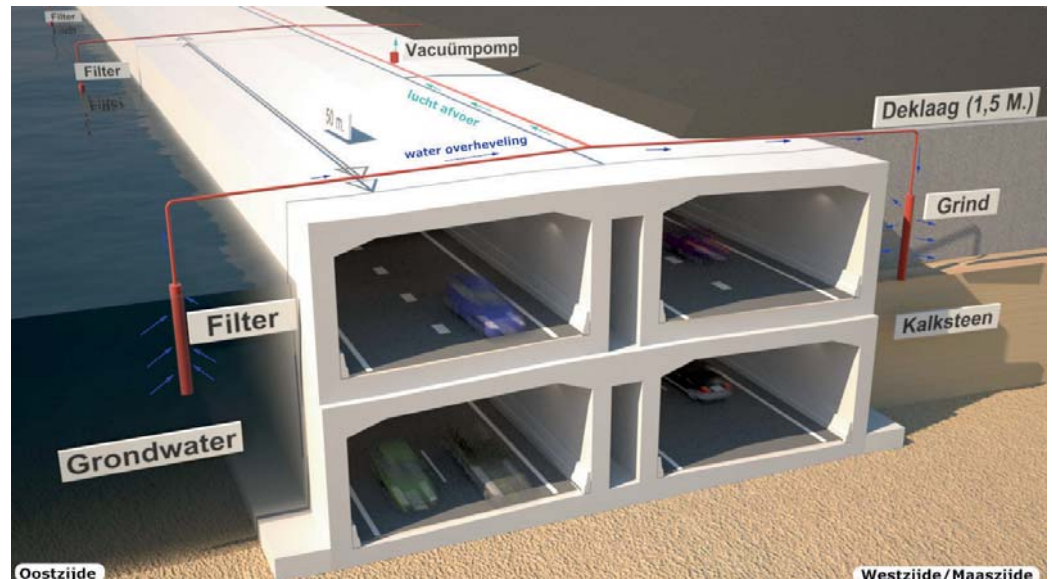
- Handhaven van de huidige grondwaterstroming.
- Voldoende ruimte bieden voor oppervlaktewater.
- Versterken van de ecologie en beleefbaarheid van het water.
- Minimaal handhaven van het huidige gebruik van het rioolstelsel.
- Scheiden van schone en verontreinigde waterstromen.

Handhaven huidige grondwaterstroming

Grondwaterstroming in permanente situatie

Over de tunnel leggen wij buizen (hevelconstructie) waar we het grondwater doorheen leiden. Hierdoor wordt de grondwaterstroming zo weinig mogelijk geblokkeerd in de permanente situatie. Opstuwung van het grondwater (GHG) aan de oostzijde (= bovenstroomse zijde) van de tunnel zal niet meer zijn dan 20 cm. Dit komt overeen met de voorschriften van opdrachtgever. Verlagen van de grondwaterstanden (GLG) aan de benedenstroomse zijde voldoen eveneens aan de gestelde eisen van maximaal 20 cm. Onderstaande figuur verbeeldt dit.

Schematische weergave van het hevelsysteem



Grondwater tijdens de aanleg van tunnel en hevels

Om de tunnel aan te kunnen leggen, brengen we damwanden aan tot 20 m beneden maaiveld in cement-betoniet sleuven. Mogelijk kiezen we voor diepere sleuven om de hoeveelheid bemalingswater te beperken. Nader onderzoek is nodig om de uiteindelijke keuze te maken.

Beschrijving hevelconstructie

Het buizensysteem van de hevelconstructie bestaat uit meerdere grote filters (eventueel permeobuizen) aan de boven- en benedenstroomse zijde van de tunnel verbonden door meerdere haakse buizen. De filters moeten het water draineren respectievelijk infiltreren en zijn voor een optimale

werking door grind omhuld of in het grindpakket geplaatst. De hevels worden voorzien van een afpompsysteem om de doorstroming te garanderen mocht er lucht in het systeem komen. De benodigde drainage en infiltratiecapaciteit en de benodigde transportcapaciteit van de doorvoerende buizen zijn, om binnen de gestelde eisen van grondwaterstandverandering te blijven, nauwkeurig doorgerekend.

Gevolg van deze keuzes is dat er in de permanente situatie geen extra ingrepen nodig zijn in de buurt van de tunnel (geen extra drainage of bemalingssystemen) om de grondwaterstand omlaag te brengen.

Bemaling

Grondwater in de aanlegfase van de tunnel vormt een tweede belangrijk aspect. Hier houden wij rekening mee in de maximale lengte van de bouwkuip. Bij de gekozen bouwwijze is echter ook bemaling nodig. De effecten van bemaling beperken wij zoveel mogelijk door diepe wanden en retourbemaling toe te passen. Hiermee wordt het gebied waar een verlaging van de grondwaterstand optreedt aanzienlijk verkleind. De hydrologisch gevoelige natuurgebieden houden daardoor hun huidige grondwaterstand. Het Specialistisch Rapport Water gaat hier nader op in.

Grondwaterkwaliteit

Het retourneren van verontreinigd grondwater zal zo veel mogelijk binnen de bestaande grondwaterverontreiniging plaatsvinden. Daarbij zullen wij aanwezige kansen om de afbraak van de verontreiniging te stimuleren gebruiken.

Creëren voldoende ruimte voor oppervlaktewater

Tapgraaf/Fontein

In de huidige situatie hebben de beken Tapgraaf en Fontein onvoldoende bergingsmogelijkheden. De regenwaterbuffer op de voormalige wielersbaan functioneert niet als verwacht. Om aan deze problemen tegemoet te komen, is in het bestaande plan 'de Geusselt' een vergroting van het wateroppervlak voorgesteld. Dit is gecombineerd met het loskoppelen van de Geusseltvijver van Tapgraaf/Fontein.

In ons plan vervalt de locatie van de huidige regenwaterbuffer. Deze compenseren wij aan de westzijde van de snelweg, ten noorden van de huidige locatie. Deze buffer zal de meeste tijd een moerasachtige zone vormen. Alleen in perioden van veel neerslag overstroomt de buffer. Deze vormt dan een tijdelijke waterberging van het water van Tapgraaf/Fontein (daar Kanjel). Door de nieuwe ligging van de A2 geven wij in onze plannen de Geusseltvijver anders vorm dan in de huidige situatie. De vijver komt voor een deel te liggen ten oosten van de snelweg en voor een deel wordt de vijver gecompenseerd als plasdraszone ten oosten van de huidige regenwaterbuffer 'wielersbaan'. De functionaliteit en capaciteit van de huidige vijver blijven gehandhaafd.

Plasdraszone

Een deel van de benodigde ruimtecompensatie van de huidige Geusseltvijver hebben wij gezocht ten oosten van de huidige regenwaterbuffer 'wielersbaan'. Dit gebied maakt onderdeel uit van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) en is ingericht als natuurgebied. Daarom richten wij de vijver daar zodanig in dat hiervan slechts minimaal gebruikt gemaakt gaat worden (als moeraszone met een drempel tussen de Geusseltvijver en de moeraszone). Onder normale omstandigheden wordt de laagte in het terrein gevoed door grondwater. We handhaven het huidig beheer met begrazing door koeien.

Geusseltvijver en plan 'de Geusselt'

In het plan 'de Geusselt' is een grotere bergingsvijver opgenomen dan wij binnen de plangrenzen kunnen realiseren. Wij verwachten echter dat er minder overstortcapaciteit nodig is door de extra berging die wij maken door middel van de ringleiding. Hierdoor neemt de behoefte aan een grotere bergingsvijver af. Als de bergingscapaciteit van de Geusseltvijver onverhoopt toch onvoldoende blijkt, kan ruimte gezocht worden in de directe omgeving van de vijver.

Landgoederenzone

Door het afkoppelen van schoon hemelwater en het loskoppelen van de Geusseltvijver van de beken worden de afvoerpieken kleiner. Daarnaast willen wij de Kanjel meer ruimte geven en natuurvriendelijk inrichten om op die wijze meer waterberging te scheppen (en de ecologie te versterken). De verblijftijd van het water in het bekensysteem wordt vergroot. Dit heeft als extra voordeel dat er in droge perioden minder gebiedsvreemd water ingelaten hoeft te worden.

Versterken van de ecologie en beleefbaarheid van het water

Door de bouw van de tunnel moeten verzachtende maatregelen getroffen worden ten behoeve van natuur. Behalve dat liggen er volgens ons kansen om de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te versterken. Daarom verleggen wij de loop van de Kanjel door de Landgoederenzone. We richten de beek natuurvriendelijk in en geven hem meer ruimte. Gecombineerd met een verbetering van de waterkwaliteit vergroten we zo de belevingswaarde van het water. We stemmen de ligging van het nieuwe beektracé af op de cultuurhistorische situatie.

Wij leggen duikers aan onder de snelweg en onder de aansluiting Beatrixhaven. Hiermee houden wij rekening met de trek van dieren die in het water leven. Harde bodems zijn niet toegestaan en daarom brengen wij duikerelementen aan met een overdiepte van 0,30 m. De duikers voeren wij zoveel mogelijk uit als ecoduiker, zodat ook dieren die op de oevers leven kunnen passeren. Meer informatie hierover staat in het Specialistische Rapport Natuur.

Beeld van de verlegde Kanjel

Door de omleiding van de Kanjel ontstaat een meanderende beek met hoge (steilranden) en lage oevers. De beek kronkelt door een afwisselend landschap van bos, open plekken, vijvers en poelen. Wij stellen voor om daar waar mogelijk de vijvers los te koppelen van het beekstelsel. Hierdoor worden zij, naast door grondwater, gevoed door hemelwater. Dit ondersteunt de ecologische kwaliteit van de vijvers.

Om te voorkomen dat de waterpeilen te ver uitzakken, maken wij inlaatwerken. Om de ecologische kwaliteit zo veel mogelijk te versterken, is het verstandig nader te onderzoeken wanneer de peilen te laag zouden komen te staan voor andere functies. Bijvoorbeeld fundering van de gebouwen en bomen. Alleen als er schadelijke gevolgen aan andere functies optreden, kan gebiedsvreemd water ingelaten worden. In deze fase van de planvorming kunnen wij niet definitief aangeven in hoeverre het mogelijk is de vijvers los te koppelen.

Minimaal handhaven van huidig gebruik rioolstelsel

Kruisen riolering met de tunnelbak

Om het rioolwater van de oostzijde naar de westzijde van de tunnelbak te transporteren, leggen wij een ringleiding. Hiermee blijft het huidige rioolstelsel functioneren. We leggen parallel aan beide zijden van de tunnel twee rioolbuizen aan met tussenverbindingen bij beide tunnelmonden. Deze constructie dient als een robuust alternatief voor de drie verbindingsriolen die in de huidige situatie de A2 kruisen. De droogweerafvoer (vuil water) voeren wij af met behulp van pompen. Voor

Nieuw oppervlaktewater-systeem

Legenda

Watergangen BL5

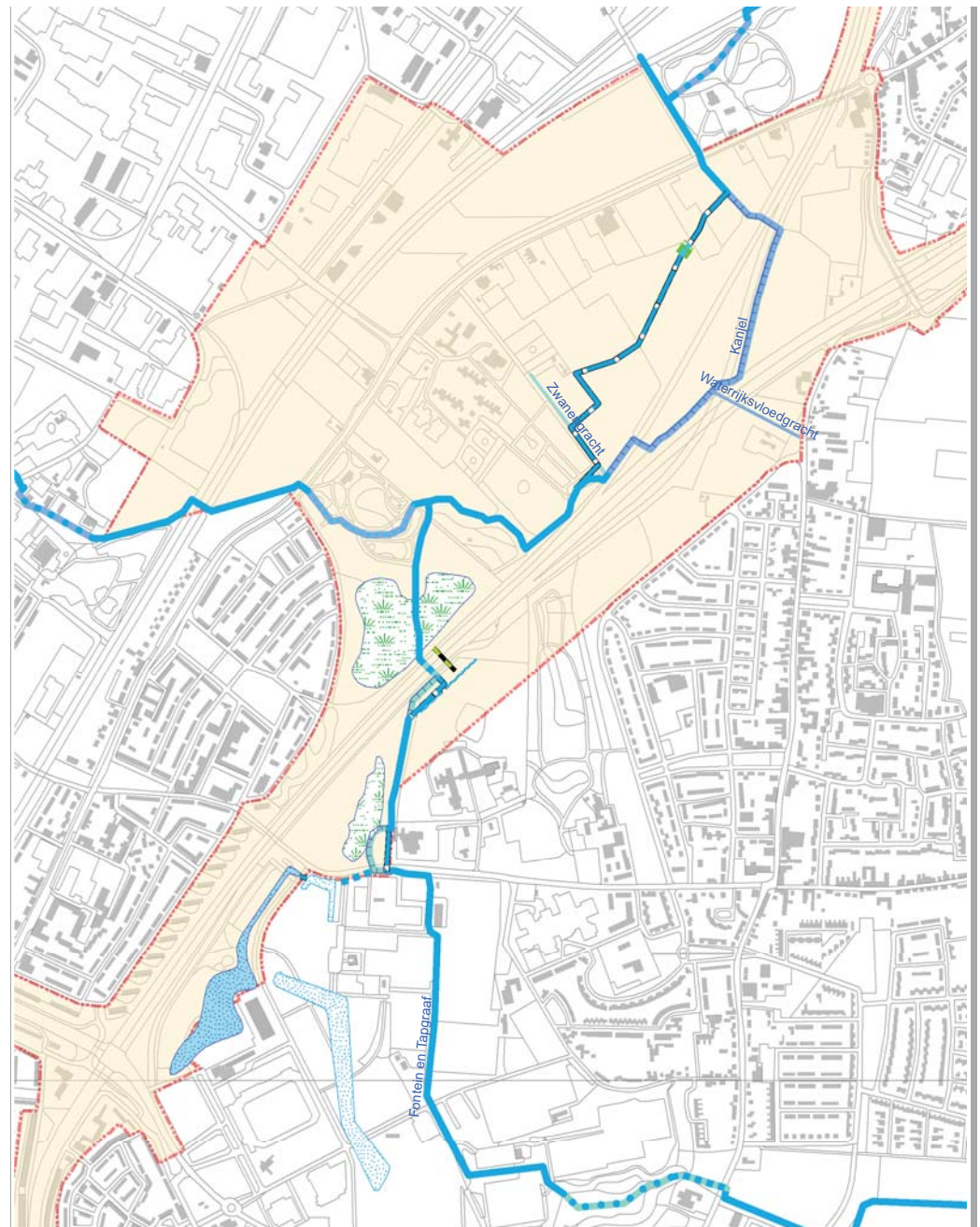
Categorie, Layer

- , Ecoduiker
- , Omleggen - persleiding
- 0, Omleggen
- 0, Oppervlaktewater
- 0, Watergang
- A, Duiker
- A, Omleggen
- A, Omleggen - Duiker
- A, Omleggen - Ecoduiker
- A, Oppervlaktewater
- A, Siphon
- A, Watergang
- A, Watergang-vervalt

Waterpartijen S292

Layer

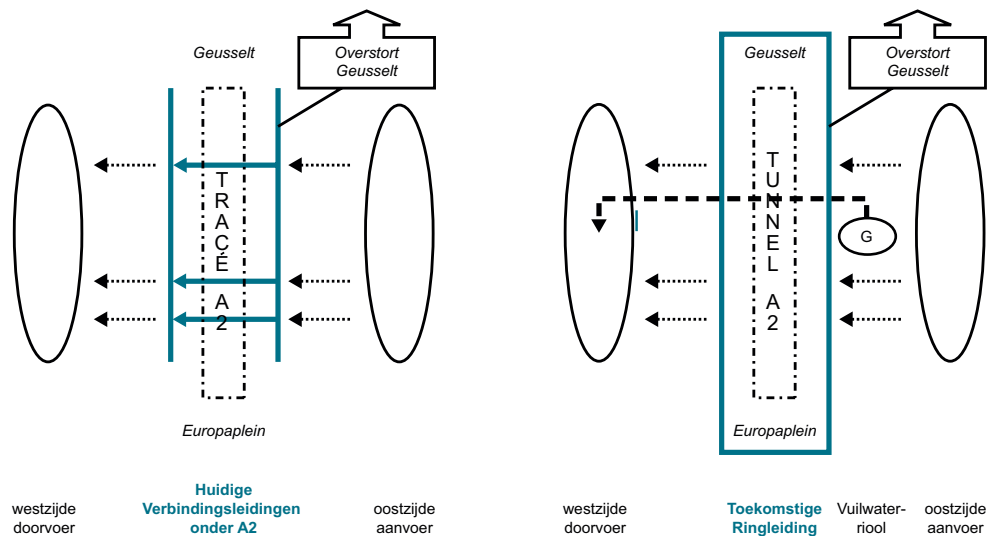
- Kwelwijver
- Overstort/bergings-/visvijver
- Plas-draszone
- encl. 1 FaultZone Boreholes
- Plangrens centraal



hemelwaterafvoersituaties vindt afvoer plaats onder vrij verval. Door een juiste dimensionering van de ringleiding wordt de waterspiegel in de rioolleidingen lager dan in de huidige situatie. Dit houdt in dat de afvoer verbetert en er minder 'water op straat'-situaties zullen ontstaan. De ringleiding biedt tevens de mogelijkheid om extra bergingscapaciteit te realiseren. Hierdoor neemt de vuillast van het rioolstelsel af.

Vanwege de diepteligging van de bestaande rioolstructuur is het niet mogelijk om de droogweerafvoer uit de oostelijk gelegen woonwijken onder vrij verval te handhaven. De droogweerafvoer verzamelen wij in de ringleiding op een centrale locatie en vervolgens verpompen wij het naar de westzijde. Bij de dimensionering van de pompcapaciteit houden wij rekening met het legen van het oostelijke deel van de ringleiding.

Principe huidige (verbindingssleidingen) en toekomstige (ringleiding) riolerings situatie

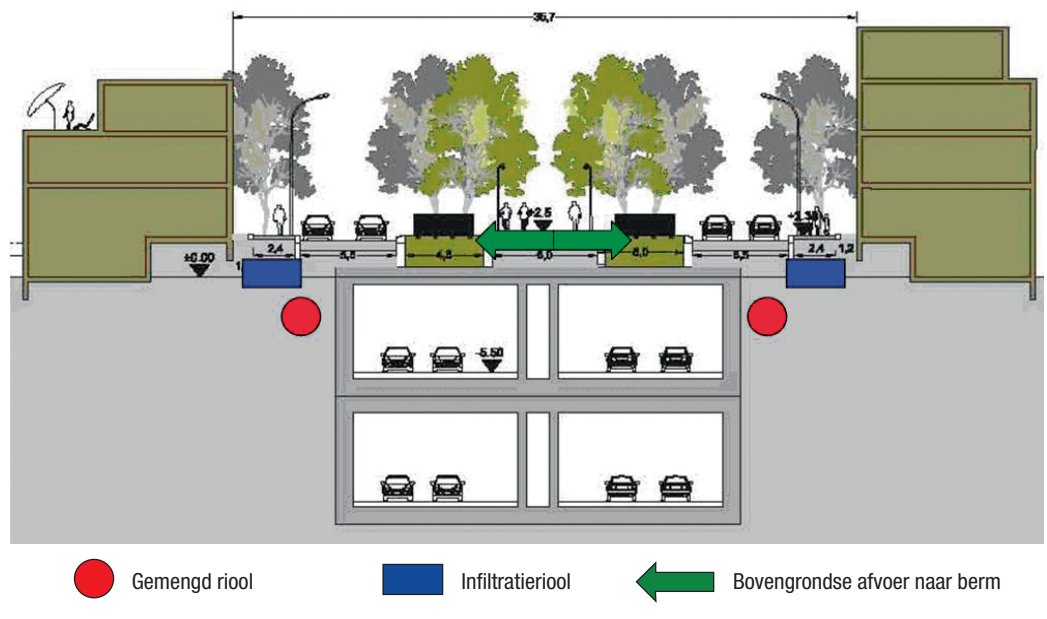


Scheiden van schone en verontreinigde waterstromen

Hemelwater

Het schone hemelwater van de daken van het nieuwe vastgoed en de trottoirs voeren wij af via straatkolken en/of lijngoten naar het infiltratieriool. Vanuit het infiltratieriool wordt het in het grondwaterpakket geïnfilteerd. Om een robuust en toekomstbestendig hemelwatersysteem te maken, leggen wij dit infiltratieriool eveneens als ringleiding. Dit infiltratieriool wordt omringd door een grindcunet in geotextiel om extra berging te creëren. Het afstromende hemelwater van het voet- en fietspad midden op de nieuwe parklaan voeren wij bovengronds af naar de aangrenzende groenstroken. Dit water infiltreert ter plaatse.

Dwarsprofiel stedelijk watersysteem



Het geotextiel rond het grindcunet voorkomt vermindering van de infiltratiecapaciteit door dicht-slibbing. De infiltratieleiding kan bovendien op een traditionele manier of met een speciale spuitkop worden gereinigd. Door de combinatie van geotextiel en het infiltratieriool ontstaat een goed beheersbare en toekomstbestendige hemelwatervoorziening.

De maximale aanlegdiepte van het grindcunet is de gemiddelde hoogste grondwaterstand van NAP + 45,1 m. De benodigde hoeveelheid grind onttrekken wij aan de grindstroom die vrijkomt bij de ontgraving van het tunneltracé.

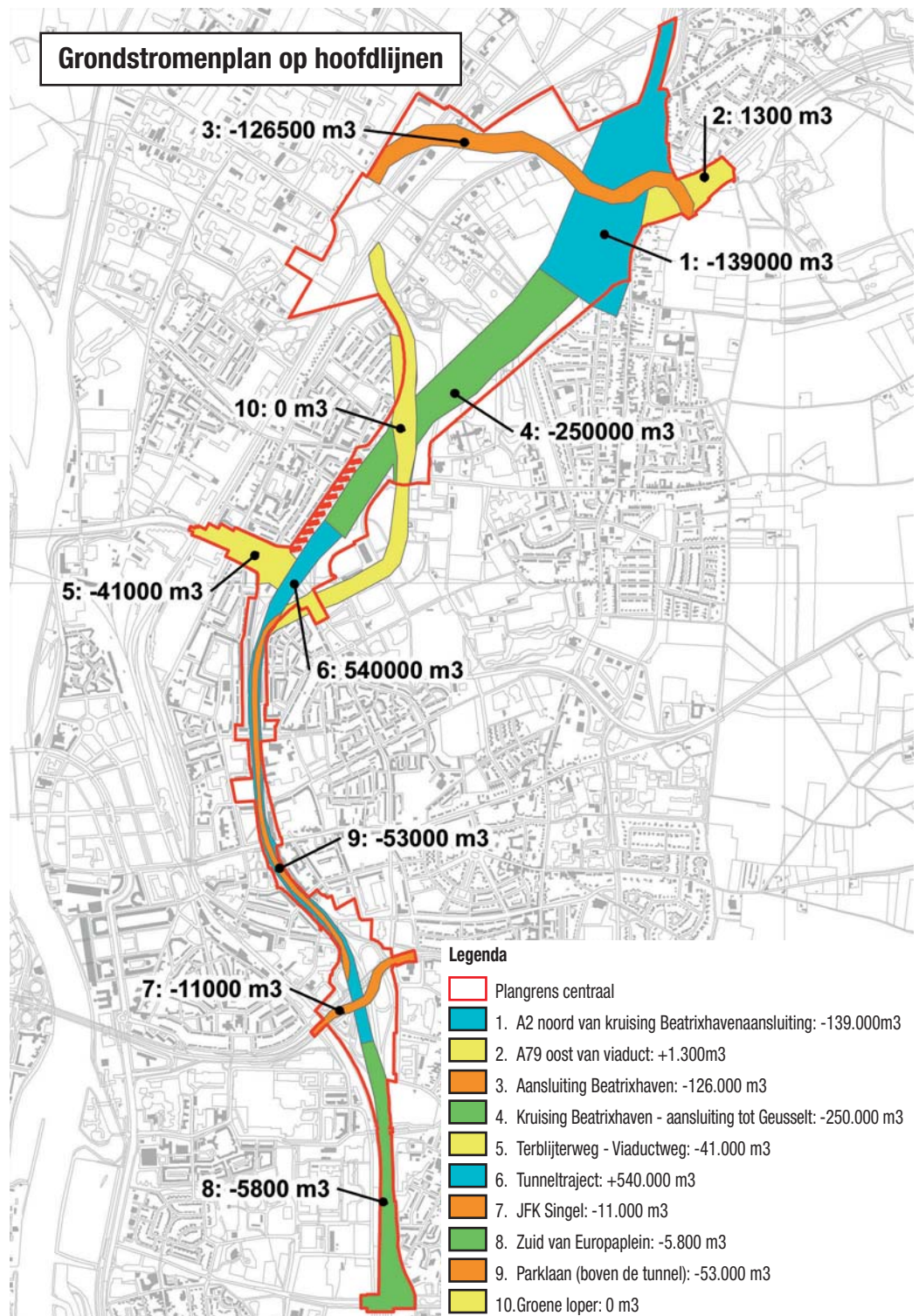
Afvalwater tunnel

In geval van calamiteiten in de tunnel moet bluswater gedurende een periode van twee uur opgevangen kunnen worden. Dat geldt ook voor het hemelwater dat via de tunnelmonden de tunnel inloopt. De toestromende oppervlakken aan weerszijden bedragen 10.000 m². De Aanbesteder eist dat de voorziening wordt gedimensioneerd op een herhalingsstijd T=250. De gevraagde bergingscapaciteit voeren wij uit volgens het principe van een verbeterd gescheiden riool. De eerste twee tot 4 millimeter afstromend wegwater vangen wij op in een vuilwaterbassin en verpompen wij naar het gemengde riool. Hiervoor beschikt het gemengde riool over voldoende hydraulische en bergingscapaciteit. Het resterende schone hemelwater uit de tunnel wordt verpompt naar het infiltratieriool en geïnfiltreerd in de bodem. Vooralsnog gaan wij uit van een pompcapaciteit van 300 m³/h in beide tunnelmonden en een tunnelberging van 240 m³. De lozingspunten maken wij bij beide tunnelmonden.

Grondbalans op
hoofddlijnen (in vaste m³)

Aanvoer vanaf buiten het werk	Aan-brengen	Ontgraven	Balans	Invulling
Zandaanvulling of zandvervanger	603.000	85.000	518.000	302.000 m ³ grind, 150.000 m ³ slakken 16.000 m ³ granulaat 50.000 m ³ zand*
Grond	768.000	828.000	60.000	Verwerken in het werk
Grind	111.000	483.000	-302.000	Toepassen als zandvervanger
			-70.000	Vermarkten
Mergel	0	190.000	-190.000	Vermarkten
Menggranulaat			-16.000	Vanuit balans funderingen
Subtotalen	1.482.000	1.586.000	16.000	Vraag
			-16.000	Overschot menggranulaat
Totaal			0	

Bijlage Grondstromenplan







Bijlagen hoofdstuk

Bijlage Tabel mobiliteitsmaatregelen

Mobiliteitsmaatregelen	Werkdag	Weekend
OV-pas (persoonlijk reisadvies voor reizigers van deur tot deur)	X	–
Gratis of goedkoop openbaar vervoer (o.a. vanAanarBeter-kaartje)	X	X
P&R Terreinen uitbreiden (o.a. Beatrixhaven) en OV intensiveren	X	X
Doorstromingsmaatregelen OV (o.a. bus op vluchtstrook)	X	X
Vergroten capaciteit OV (verdichten lijnvoering, langere voertuigen)	X	X
Collectief bedrijvenvervoer (bijvoorbeeld door Vanpool)	X	–
FileMijden / SpitsMijden	X	–
Ondersteunend aan Mobiliteitsmaatregelen		
Actuele reisinformatie middels website, telefoon- en sms-service	X	X
Actuele reisinformatie op locatie (dynamische tekstwagens)	X	X
Grootschalige communicatie (o.a. via www.maastrichtbereikbaar.nl)	X	X
E-werken	X	–
Grootschalige omleidingsroutes, regionaal en (inter)nationaal	X	X
Afstemming evenementen en werkzaamheden	X	X



Bijlagen hoofdstuk

Communicatie

Doelgroepen

De communicatie rond het project A2 Maastricht kent een groot aantal betrokkenen variërend van de omwonenden van de A2 en inwoners van Maastricht tot formele beslissers en deskundigen/adviseurs. Zie onderstaande tabel.

Via een zogenoemde stakeholderanalyse hebben wij goed inzicht gekregen in standpunten en weerstanden die leven onder de verschillende doelgroepen. De stakeholderanalyse hebben wij uitgevoerd op basis van schriftelijke informatie, gevolgd door een vragenronde aan vertegenwoordigers van de buurt- en ondernemingsplatforms. Zie voor meer uitleg over de analyse hoofdstuk 11 van dit Integraal Plan.

Overzicht doelgroepen

Belanghebbenden omgeving	Algemeen publiek	Beslissers	Professioneel betrokkenen	Interne doelgroepen
Inwoners A2 buurten	Alle inwoners Maastricht en omgeving	Ministerie Verkeer en Waterstaat	Projectbureau A2 Maastricht	Direct betrokkenen consortium Avenue2
A2-buurtenplatform	Bedrijven/instellingen Maastricht en omgeving	Gemeenteraad Maastricht	Gunningsadviescommissie	Ingehuurde specialisten
Overige wijk- en buurtverenigingen		Stuurgroep A2 Maastricht	Tenderboard	Management/medewerkers Arcadis
Bedrijven/instellingen rondom A2 (MECC, AZM, Van der Valk, etc.)		Ministerie VROM	Raadscommissie SMM/Werkgroep A2 Maastricht	Management/medewerkers Balast Nedam
A2-Bedrijvenplatform		Ministerie LNV	Commissie MER	Management/medewerkers Strukton
Weggebruikers		Ministerie Financiën	Dienst Verkeer en Scheepvaart	Management/medewerkers DGMR
Eigenaren te verwerven eigendommen		Gemeente Meerssen	RWS	Management/medewerkers West 8
Woningcorporaties		Provinciale Staten Limburg	Programma-directie Planstudie Droog	
Hulpdiensten				
OV-bedrijven				
Belangengroeperingen (milieu, natuur, etc.)				
Intermediaire doelgroep: regionale pers, landelijke pers, vakpers				

Deze analyse hebben wij uitgevoerd om de zwaartepunten in het ontwerp boven tafel te krijgen. Welke onderwerpen zijn belangrijk voor wie en wat zijn hun belangen? De analyse heeft geleid tot een verdieping van de bestaande eisen en wensen en een aantal nieuwe eisen en wensen opgeleverd. Dit is uiteindelijk zeer belangrijk geweest voor onze aanpak en het ontwerp.

De stakeholderanalyse biedt ook goede handvatten voor de communicatieaanpak waarbij wij zorgvuldig, op maat en effectief de doelgroepen kunnen benaderen. Met de analyse hebben wij nu een basis gelegd. In de vervolgfases zullen wij in nauw gesprek blijven met de verschillende betrokkenen. Zodoende kunnen wij de informatie uit de stakeholderanalyse waar nodig bijstellen en daar met onze communicatie flexibel op inspelen.

Effectiviteitsmetingen

'Meten is weten'. Effectmeting is een belangrijk aspect in de communicatie. Door periodiek een effectmeting te verrichten, krijgen wij inzicht in de daadwerkelijke effecten van de communicatie. Zo kunnen wij beoordelen of bijsturing noodzakelijk of gewenst is. Wij willen enerzijds periodiek onderzoek verrichten, bijvoorbeeld via digitale enquêtes. Anderzijds willen wij regelmatig gesprekken voeren met omwonenden/ondernemers (eventueel vertegenwoordigd in klankbordgroepen), zodra de werkzaamheden hun 'buurt' zijn gepasseerd. Uit deze gesprekken kunnen wij lering trekken voor gebiedsdelen waar wij nog gaan starten met de werkzaamheden.

Omgevingscommunicatie

Bij omgevingscommunicatie gaat het om het informeren van betrokkenen in én over het proces van de uitvoering. Door betrokkenen daarbij te enthousiasmeren en op een positieve manier te betrekken bij de bouw, streven wij naar het realiseren van het project met zo veel mogelijk draagvlak. Daarbij geldt als randvoorwaarde dat wij doelgroepen tijdig en volledig informeren over de voor hen relevante aspecten. Doelgroepen voor omgevingscommunicatie zijn direct betrokken bewoners en ondernemers, maar ook inwoners van Maastricht en reizigers van buiten de stad die hinder ondervinden.

Communicatieaanpak per gebied en mijlpalen

Voor goed voorbereide omgevingscommunicatie maken wij per deelgebied een communicatieaanpak op basis van een analyse van het werk, de fasering en de impact. De communicatie is enerzijds gericht op informatievoorziening (hoe, wat, waar, waarom, wanneer en hoelang) en heeft anderzijds ook oog voor de emoties van met name de omwonenden. Per gebied hanteren wij daarbij de zogenoemde mijlpalenaanpak voor de timing van communicatie en inzet van middelen.

Inspraakprocedures

Na de besluitvorming worden de wettelijke inspraakprocedures rond het tracébesluit en de bestemmingsplannen opgestart. Vooraf informeren wij de betrokkenen uitgebreid over de plannen (het eindresultaat), toekomstige werkzaamheden, maar vooral ook de werkwijze die wij hanteren en maatregelen die wij nemen om de overlast te beperken en de bereikbaarheid te garanderen.

Loyaliteitsprogramma

Wij spannen ons gedurende de uitvoeringsfase in om overlast voor omwonenden te verzachten. Daarom introduceren we een loyaliteitsprogramma met acties gericht op mensen in de omgeving. Voorbeelden zijn een overnachting in een hotel, ramen lappen, schoonmaakwerkzaamheden in de omgeving, bijdragen aan buurt evenementen, kleine attenties enzovoort. Het loyaliteitsprogramma zetten wij campagnematig in gelinkt aan de bouwactiviteiten.

Persoonlijke communicatie, in groepen en individueel

De omgevingscommunicatie kenmerkt zich door een persoonlijke aanpak. Persoonlijke communicatie geeft ons de mogelijkheid om heel specifiek op individuele belangen in te gaan en voortdurend een vinger aan de pols te houden. Persoonlijke communicatie, in groepen en waar mogelijk één op één tot in de huiskamer. Wij zetten informatiebijeenkomsten in om groepen collectief te

informereren. Dat geldt voor bewoners maar ook voor ondernemers. Steeds geldt: zo doelgroepgericht mogelijk. Wij willen mensen zo min mogelijk vermoeien met onderwerpen die voor hen niet relevant zijn.

Bereikbaarheid als specifiek aandachtspunt

Tijdens de uitvoeringsfase staat de bereikbaarheid van bepaalde delen van Maastricht onder druk. De werkzaamheden hebben invloed op alle weggebruikers. Maar ook een aantal woningen en bedrijven/ instellingen zal lastig bereikbaar zijn. De bereikbaarheid van hulpdiensten vraagt uiteraard specifieke aandacht. Om deze zaken te ondervangen, maken wij een bereikbaarheidsplan met allerlei oplossingen voor de bereikbaarheid. De informatievoorziening over die bereikbaarheid krijgt onze bijzondere aandacht. Frequent communiceren zodat betrokkenen beschikken over actuele bereikbaarheidsinformatie is daarbij ons uitgangspunt. Wij willen bewoners, bedrijven en instellingen maximaal helpen om hun bezoekers zo goed mogelijk te informeren. Denk aan het uitgeven van maatwerk routebeschrijvingen, zowel analoog als digitaal. In samenspraak met het projectbureau en de gemeente Maastricht, zorgen wij voor een centraal aanspreekpunt gedurende de werkzaamheden als het gaat om bereikbaarheid. Een dynamisch routesysteem zorgt voor actuele informatie aan weggebruikers.

(Mobiel) Informatiepunt

Wij richten, samen met het projectbureau, een (mobiel) informatiepunt in. Met deze unit voorzien wij in de behoefte van persoonlijke communicatie. De unit is ingericht als woonkamer. Een gastvrouw/heer verwelkomt de omwonenden en belanghebbenden van het project met koffie en thee. Ook is dit de aangewezen persoon om vragen en opmerkingen van bewoners te beantwoorden of als er aandachtspunten zijn deze door te spelen aan het projectteam. Medewerkers van het projectteam bezoeken het informatiepunt op regelmatige basis. Mensen uit de buurt kunnen er samenkomen in een ongedwongen sfeer. De unit zetten wij tevens in bij evenementen om het project positief onder de aandacht te brengen.

Communicatiemiddelen en -activiteiten

Het informatiepunt vormt het 'kloppend hart' van de communicatie. In overleg met het Projectbureau bepalen wij welke communicatiemiddelen en -activiteiten wij daarnaast inzetten. Wij hebben al een aantal ideeën waarbij wij rondom de mijlpalen in het project (zoals de start van de werkzaamheden) communiceren. Een korte opsomming van deze ideeën:

- Start werkzaamheden: berichtgeving op een opvallend bord naast de snelweg met verwijzing naar website.
- Kick-off-bijeenkomst: om de betrokkenen in/om het gebied op de hoogte te brengen van de stand van zaken, is het organiseren van een 'kick-off-bijeenkomst' een uitstekend middel. Het evenement (eventueel per fase of deelgebied) gieten wij in de vorm van een officiële, feestelijk getinte aftrap met ruimte voor informatie én passend entertainment.
- Nieuwsbrief (per post en/of digitaal): voor het informeren van de doelgroepen over het verloop van het project en het proces, verschijnt een nieuwsbrief. Deze wordt regelmatig uitgebracht om de direct betrokken bewoners en ondernemers op de hoogte te houden van de werkzaamheden. Onderwerpen zijn bijvoorbeeld: planning bouwproces, start sloop/ bouw, bouwstromen, omleidingen, loyaliteitsprogramma, wat te doen bij overlast, update planning, etc.
- 'Open bouw'-bijeenkomsten: naar verwachting roept het project vragen op bij betrokkenen en belanghebbenden. Daarnaast willen we hen graag resultaten laten zien. Daarom organiseren wij op interessante 'kijk- of mijlpaalmomenten' open dagen op de bouwlocatie. Betrokkenen kunnen dan meteen met elkaar kennis maken. Wij bekijken ook de mogelijkheden om een bouwlocatie 'permanent' op te stellen voor kijkers, mogelijk in combinatie met het (mobiele) informatiepunt.

- Advertenties in regionale media: deze advertenties bevatten bijvoorbeeld themagerelateerde informatie, actuele informatie over omleidingroutes of informatie over de opleveringsdatum van een deelgebied.

Gebiedscommunicatie

Bij gebiedscommunicatie gaat het om het werken aan de positieve beeldvorming voor het plan. Dat heeft ook gunstige invloed op het imago van Maastricht. Voor het 'promoten' van het gebied binnen en buiten Maastricht, kunnen wij een scala aan middelen inzetten. Belangrijk daarbij is het fundament dat daaronder ligt. Dit fundament wordt gevormd door de positionering en naamgeving van het plan, het 'gezicht' van de 'uitvoerder/afzender' Avenue2 en het creatieve concept voor de communicatiemiddelen en –activiteiten.

Een 'gezicht' voor het plan

Wij vinden het erg belangrijk dat er een sterk en positief beeld ontstaat rond het plan. Met het 'positioneren' van het plan creëren wij een eigen, onderscheidende positie voor het gebied. Op die manier helpen wij alle Maastrichtenaren om zich een duidelijk beeld te vormen van het eindresultaat. De basis van het 'gezicht' voor het plan, wordt gevormd door tien unieke eigenschappen die in de communicatieuitingen terugkomen.

1. **De Groene Loper:** de essentie van ons plan. Tweeduizend lindebomen aan een slingerend lint, van het Céramiqueterrein tot in de Landgoederenzone. Dit 'recreatief lint' vormt de basis voor vanzelfsprekende verbindingen tussen oost en west, noord en zuid, stad en landschap en mens en omgeving.
2. **Parklaan:** als stedelijk onderdeel van de Groene Loper een langgerekte, intieme bomenlaan boven op de gestapelde tunnel. Uitgevoerd in vijftig procent minder asfalt dan nu, mét een prominent wandel- en fietstracé.
3. **Vastgoedontwikkeling**
 - Parklaan: vastgoed alsof het door de jaren heen is ontstaan, passend in het hedendaags straatbeeld. Hoog kwalitatief, veel grondgebonden woningen die samen een eenheid vormen maar wel ieder een eigen karakter hebben.
 - Europaplein en Geusselt: hier geven we Maastricht een passende skyline met markante stedelijke villa's en bij elk knooppunt een woontoren.
4. **Gestapelde tunnel:** 2x2 tunnelbuizen boven elkaar. Zorgt ondergronds voor een veilige en vlotte verkeersdoorstroming. De hoofdwegenstructuur is rank vormgegeven, zodat de ruimte bovengronds flexibeler kan worden ingericht. Dit betekent meer ruimte en leefkwaliteit voor mens, flora en fauna.
5. **De Tweeherigheid:** dé entrees van Maastricht: herkenbaar als twee glooiende, groen beboste gebieden waarin de tunnelmonden verdwijnen. De Hertog van Brabant als poort naar het noorden en de Prins-bisschop van Luik als poort naar het zuiden.
6. **Landgoederzone:** een hernieuwd recreatief reisdoel. De Landgoederenzone wordt meer dan nu met de stad verbonden door de Groene Loper met onder meer een fietstracé met fietsbrug. Daardoor zetten wij de zone opnieuw op de kaart.
7. **Fietsbrug:** speciaal voor langzaam verkeer hebben we een bijzondere S-vormige overgang met fietsbrug over de A2 ontworpen, die een natuurlijke verbinding vormt tussen de Landgoederenzone en Geusselt. Automobilisten worden rijdend op de A2 vanuit noordelijke richting door deze brug 'verwelkomd'.
8. **Rupsfasering:** onze tunnelbouwmaschine trekt éénmalig bij omwonenden langs als een 'rups'. Doorgaand verkeer leiden we gedurende de hele bouwperiode via dezelfde route om. Deze bouwmethode zorgt voor een betere bereikbaarheid en veiligheid tijdens de bouw en beperkt overlast tot een minimum.
9. **Lucht en geluid:** de luchtkwaliteit en de geluidhinder blijven duurzaam binnen de normen zonder hinderlijke schermen of kwetsbare technologische kunstgrepen.
10. **Cultureel erfgoed:** we respecteren en bouwen voort op veel cultuurhistorische objecten, deze komen na de realisatie van ons plan beter tot hun recht. Ook de monumentale Gemeenteflat aan het Koningsplein blijft behouden.

Naamgeving

Bij de positionering hoort een herkenbare, krachtige naam die aangeeft waar het gebied voor staat. Zoals eerder in dit plan aan bod is gekomen, hanteren wij voor ons plan de naam toepasselijke naam 'de Groene Loper'. De kenmerkende stadsentrees bij knooppunten Geusselt en Europaplein luisteren naar de naam 'Tweeherigheid'.

Een gezicht voor Avenue2

Wij hechten veel waarde aan het opbouwen van vertrouwen onder alle betrokkenen en aan een goede samenwerking met hen. Als consortium zullen wij lange tijd werken aan een project dat grote impact heeft op de omgeving. Het aangaan van een relatie met betrokkenen in de omgeving én oog en oor voor hen hebben, zijn dan ook voor ons belangrijke randvoorwaarden. Daarvoor willen wij graag duidelijk maken waar wij voor staan. Wat onze normen en waarden zijn. Wij hebben daarvoor een aantal eigenschappen en kernwaarden geformuleerd waar alle medewerkers van Avenue2 zich aan conformeren.

Avenue 2...

1. *Is een bevlogen team van mensen dat vanuit creativiteit en een hoge graad aan technische competenties werkt aan één integraal plan voor de stad Maastricht.*
2. *Investeert in een duurzame lange termijnrelatie met de inwoners van Maastricht en omgeving en alle betrokkenen binnen het project A2 Maastricht.*
3. *Werkt niet als pure uitvoerende aannemer, maar wil een 'goede buur' zijn voor de inwoners van Maastricht en omgeving. Om samen te komen tot het ultieme doel: maximale meerwaarde creëren voor de stad en haar versterken als geheel.*
4. *Kijkt in al haar acties en werkzaamheden in de eerste plaats naar de belangen van de stad Maastricht en die van haar bewoners.*
5. *Is een betrouwbare en gemakkelijk te benaderen bondgenoot, die werkt uit respect voor Maastricht.*
6. *Is eerlijk en direct in haar communicatie naar bewoners en andere belanghebbenden.*
7. *Zet haar technisch vernuft in om overlast tijdens de bouw zoveel mogelijk te beperken.*
8. *Werkt aan optimale bereikbaarheid, juist ook tijdens de bouw.*
9. *Helpt een gebied te ontwikkelen dat de eigen kwaliteit van Maastricht versterkt. Een gebied dat bijdraagt aan verbinding.*
10. *Verbindt stad aan landschap met aandacht voor rust, ruimte, mens en milieu.*

Communicatieconcept

Voor een herkenbare en eenduidige uitstraling van alle communicatiemiddelen en –activiteiten hebben wij een concept ontwikkeld. Dit concept komt als rode draad terug in alle uitingen: 'de Groene Loper. Vanzelfsprekend.'

Communicatiemiddelen en activiteiten

Voor de gebiedscommunicatie zetten wij een mix van basismiddelen in en zorgen wij daarnaast voor opvallende activiteiten. Hieronder volgen enkele eerste ideeën hiervoor. Ook hier geldt dat de uiteindelijke inzet van communicatiemiddelen in nauw overleg met het projectbureau tot stand komt.

- Website: via een projectenwebsite voorzien wij alle betrokkenen van actuele informatie. De ontwikkeling van de website volgt de ontwikkeling van het bouwproces. Met ruimte voor artikelen, interviews in tekst en/of videobeeld. Downloadbare situatietekeningen, animaties en gedetailleerde informatie over het project, het gebied en de regio. Voldoende ruimte voor need-to-know informatie. Uiteindelijk kunnen bewoners dan het plan omarmen en er zelf actief deel van uit gaan maken. Een forum behoort daarom tot de mogelijke uitbreidingen. Evenals een webcam en een mogelijkheid om op gezette tijden te 'chatten' met Avenue2 over relevante onderwerpen.
- Mijlpalenaanpak gebiedscommunicatie: bouwprocessen kennen momenten om een thema of boodschap aan de orde te stellen of een activiteit aan op te hangen. Zo kunnen wij de bouwput gebruiken als decor voor culturele evenementen. Denk bijvoorbeeld aan bouwputtheater of

kunst op de omheining. Of aan een A2-spel waarbij deelnemers zelf een tunnel onder Maastricht kunnen bouwen à la SimCity.

- Bouwborden: naast de gebruikelijke functionele bouwborden waarbij informatie over het project en de aannemer de boventoon voert, denken wij aan sfeerborden in de context van het communicatieconcept.

Bijlagen hoofdstuk

Bijlage

Omgaan met Kabels, Leidingen en Vergunningen

Kritieke succesfactoren en overige relevante onderdelen

Gedurende het gehele project ontstaan bij werkzaamheden met en nabij kabels en leidingen situaties die een bepaald risico met zich meebrengen. Voor het oplossen van deze knelpunten zorgen wij voor afstemming tussen betrokken partijen. Avenue2 stelt daarvoor een coördinator 'Kabels en Leidingen' aan, die verantwoordelijk is voor dit proces. De resultaten van de overleggen, knelpunten en de oplossingen worden ingebracht in Systems Engineering om een relatie te leggen met het ontwerp van het plangebied. De risico's benoemen wij hieronder zoveel mogelijk in chronologische volgorde.

Risico's in voorbereiding

Bij de inventarisatie van de kabels en leidingen zijn wij sterk afhankelijk van de juiste aanlevering van de gegevens. Onjuiste of onvolledige aanlevering van deze gegevens levert een risico op in tijd en geld. Wij treden in overleg met de leidingbeheerders en toetsen samen met hen de juistheid van de gegevens.

Verandering in ontwerp van tunnel, wegen en groenvoorzieningen zal direct (kunnen) leiden tot een herziene ligging van kabels en leidingen. Wij onderzoeken gedurende de planontwikkeling iedere wijziging aan het ontwerp wat de gevolgen zijn voor kabels en leidingen. Periodiek doen wij een KLIC-melding (eens per half jaar) voor de monitoring van veranderingen.

Bij het ontwerpen van oplossingen voor knelpunten ontstaat het risico fouten te maken. Wij beperken dit door een continue bewaking met behulp van de Systems Engineering en de GIS-toepassing. Zodoende kunnen wij fouten tijdig signaleren.

Relatie met het vastgoedprogramma en overige ontwikkelingen

De ontwikkeling van nieuw vastgoed en de herontwikkeling van wijken langs de route kan tot gevolg hebben dat de huidige capaciteit van de kabels en leidingen niet meer voldoet en na herberekening aanvullende maatregelen vereist. Wij treden in overleg met betrokken overheden en bepalen met hen de dimensionering van de kabels en leidingen.

Eigendommen van derden

Bij het aanleggen van de tunnel en wegen worden op diverse punten percelen gekruist of doorsneden die niet aan ons ter beschikking zijn gesteld. Overleg met eigenaren en vergoeding voor het gebruik van privéterrein levert een risico op in tijd en geld. Via het GIS-/Autocadsysteem brengen wij de knelpunten in beeld, doen voorstellen voor oplossingen en zorgen er voor dat wij zo spoedig mogelijk tot overeenstemming komen met betrokken kabel- en leidingbeheerder.

Risico's in uitvoering

Het grootste probleem bij het werken met en in de nabijheid van kabels en leidingen is onvoorzichtigheid of onzorgvuldigheid. Wij houden hier, aanvullend op de regie door kabel en leidingbeheerder, nadrukkelijk toezicht op. Zo kunnen wij het risico op de uitval van diensten (internet/gas en dergelijke) en overige gevolgen zoals vervuiling van grond en dergelijke beperken. Wij houden ook buiten werkuren toezicht om ongelukken als gevolg van vandalisme tegen te houden.

Wij leven gedurende de uitvoering de veiligheidsprotocollen van de overheden en kabel- en leidingeigenaren en beheerders na. Wij verzorgen asbuiltekeningen van veranderingen aan kabel- en leidingtracés die ten behoeve van het onderhavige project zijn uitgevoerd. Hiermee voorkomen wij het risico dat gewerkt wordt op een locatie waarvan de meest actuele gegevens nog niet zijn verwerkt door KLIC.

Daarnaast blijven wij periodiek KLIC-meldingen doen om relevante wijzigingen in tracés, uitgevoerd door derden in de uitvoeringsplanning, te verwerken.

Waarborgen van functionaliteit van kabels en leidingen tijdens uitvoering

Tijdens de uitvoering handhaven en waarborgen wij de functionaliteit van de kabels en leidingen. Daarom beschrijven wij in een plan van aanpak hoe men omgaat met de betreffende kabel of leiding ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden. Dit plan van aanpak stellen wij op in overleg met de opdrachtgever. Wij hanteren het uitgangspunt dat een kabel of leiding nooit blijvend van het netwerk wordt afgekoppeld of niet langer dan economisch verantwoord is. Daarnaast doen wij voorafgaand aan de werkzaamheden een graafmelding. In het Integraal plan omschrijven wij de (voorlopige) aanpak.

Fasering en coördinatie

Een belangrijk onderdeel van het beheerst ontwerpen en uitvoeren van de aanpassingen aan kabels en leidingen, is de fasering en coördinatie. Door gestructureerd en efficiënt te werken worden risico's en overlast beperkt. De coördinatie en het procesbeheer verlopen als volgt:

Coördinatie	Procesbeheer
Startbijeenkomst	Planningsbewaking
Site Survey	Voortgangsrapportages
Identificatie aanwezige kabels en leidingen	Bewaken instandhouding kabels en leidingen
Ontwerp en knelpunten bespreken	Verzorgen as-buittekeningen
Voorstel nieuw K&L tracé bespreken	Verzorgen informatieoverdracht
Opstellen Projectovereenstemming(en)	
Vergunningen	
Begeleiding uitvoering	

In relatie tot de werkzaamheden aan de kabels en leidingen maken wij gedurende de voorbereidingen een risicoanalyse.



Bijlage Overzicht belangrijkste kabels en leidingen

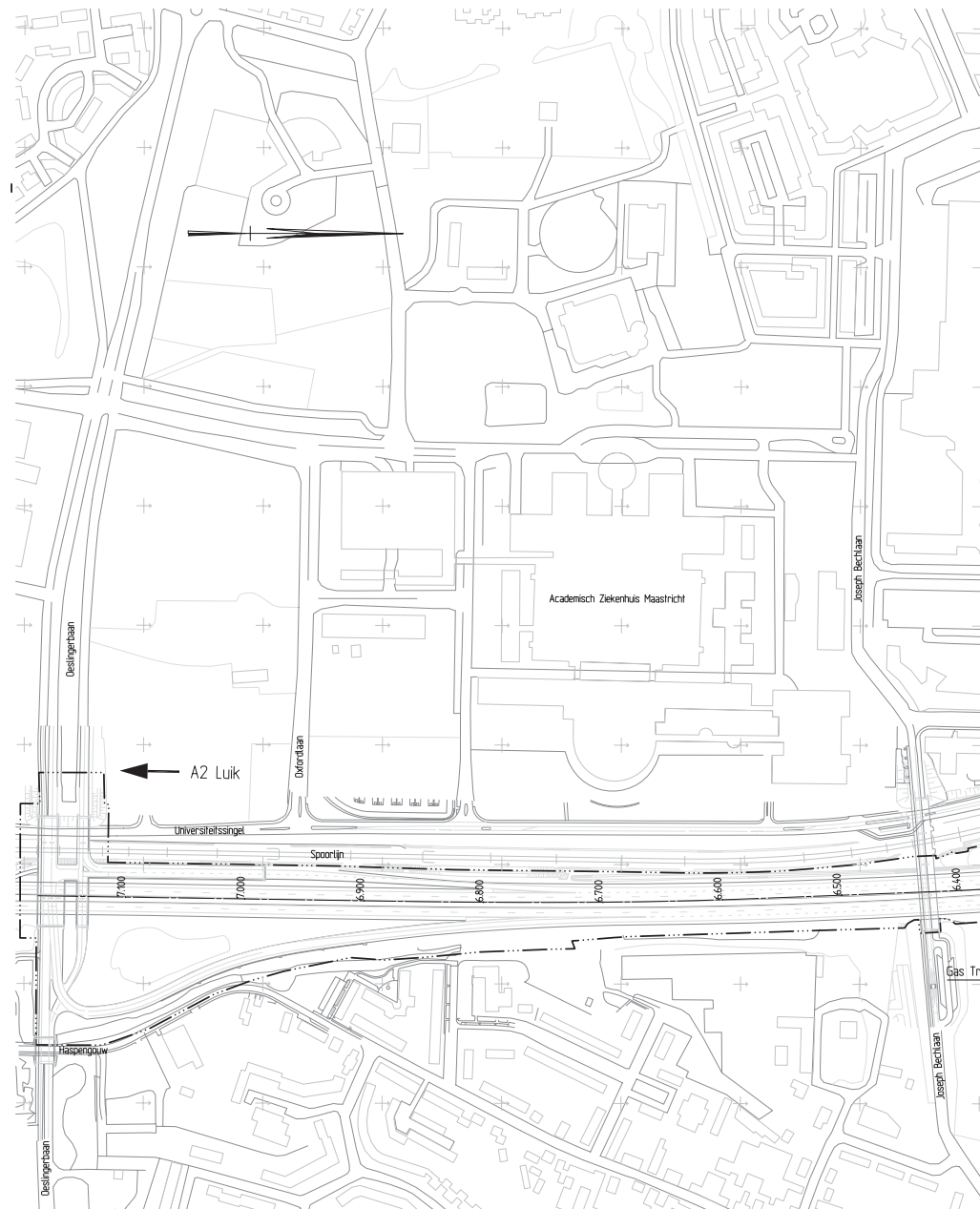
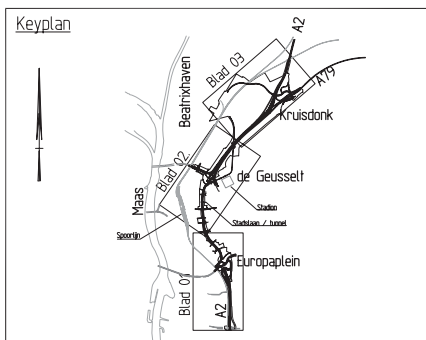
Opmerkingen:

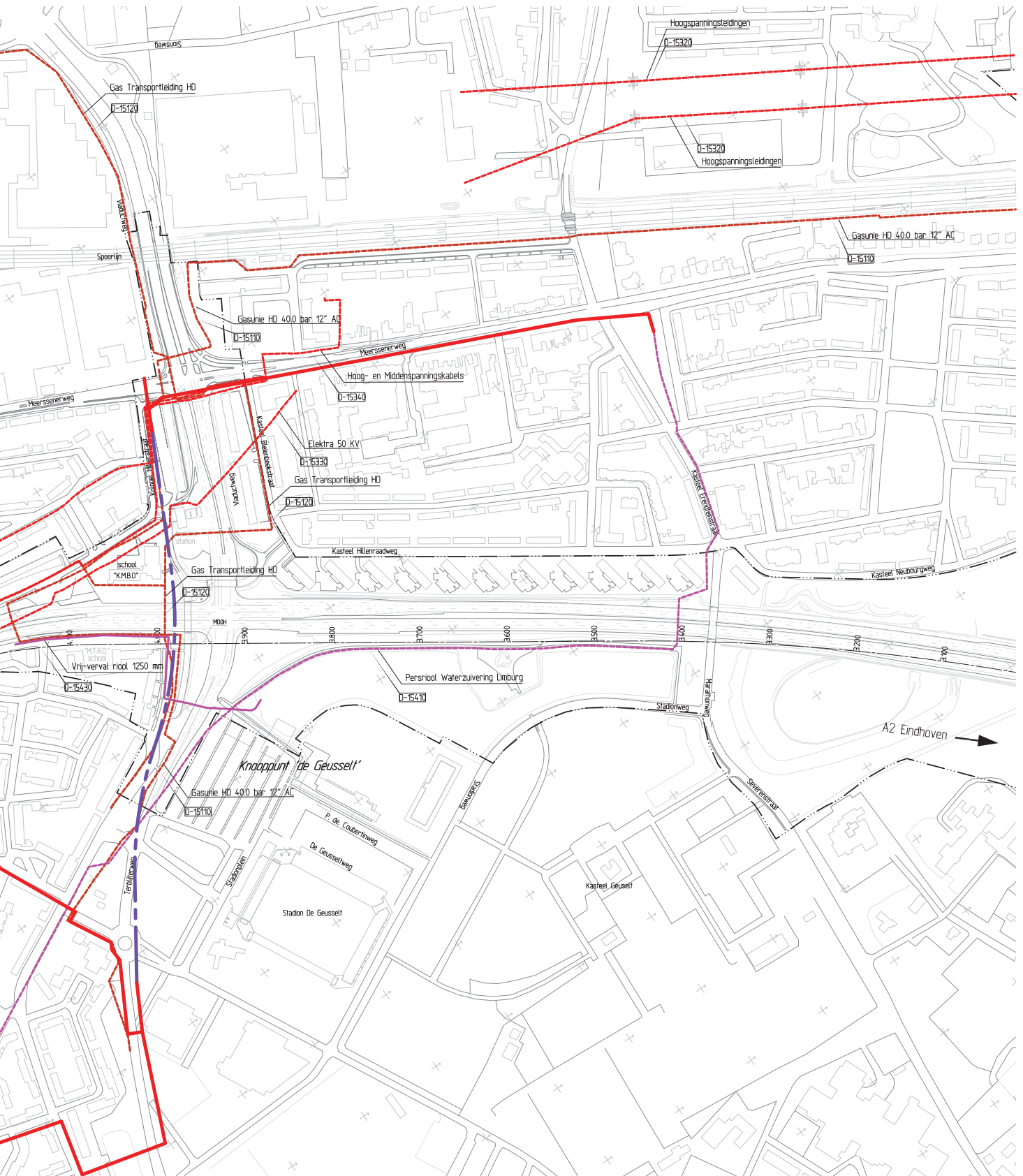
- Behorende bij Projectmanagementplan, paragraaf K&L
- Afvalwaterriool plangebied (object 15420) niet weergegeven
- Niet alle K&L zijn afzonderlijk voorzien van een label
- Afwijkende tracees zijn wel uniek getabeld

Verklaringen:

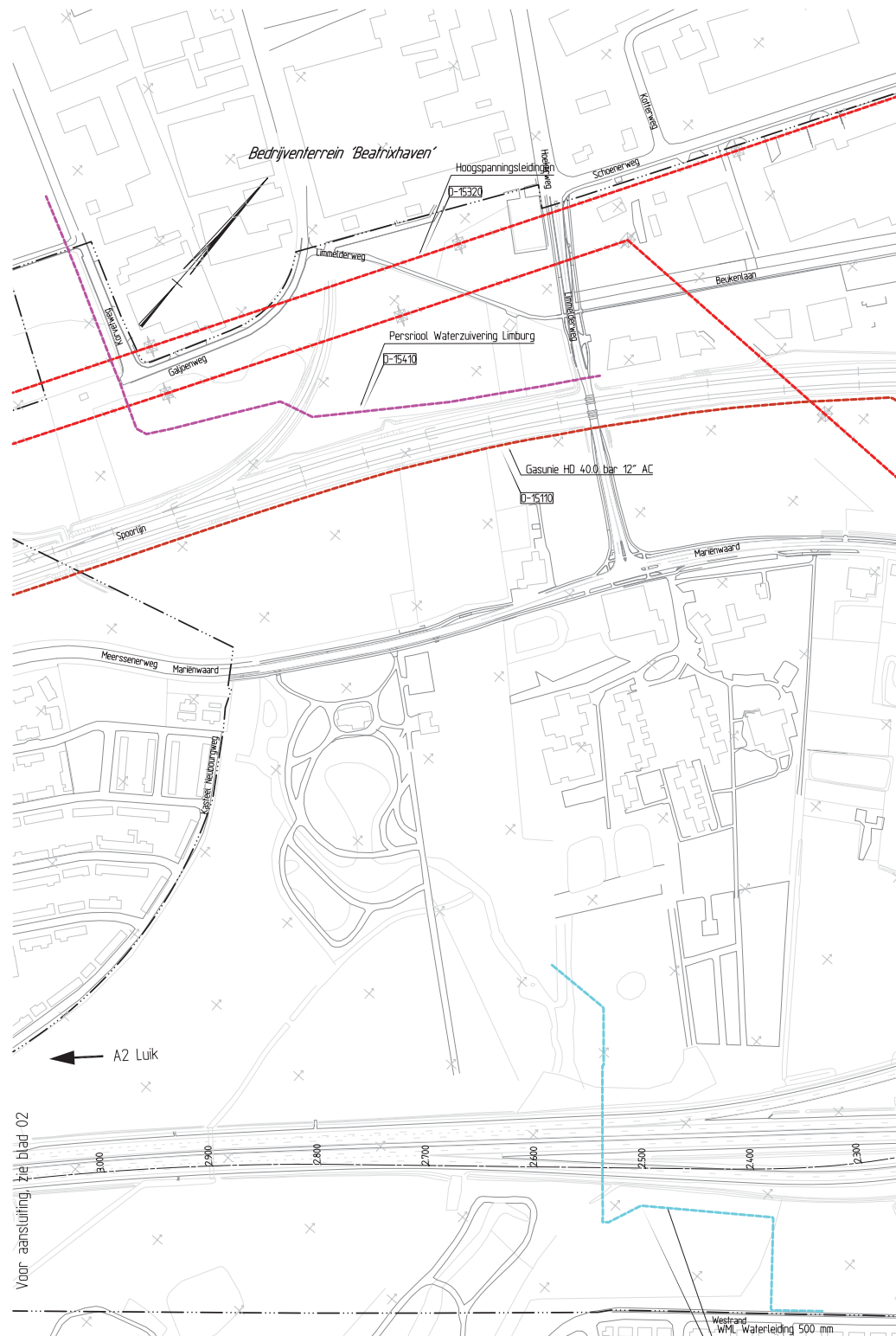
- 4800 — Plangrens
- Hoofdas met metreling
- Voorsteltracee
- Gestuurde boring
- Bestaande ligging gastransportleiding
- Bestaande ligging waterleiding
- Bestaande ligging laag- en/of middenspanning
- Bestaande ligging hoogspanning
- Bestaande ligging persriool
- Objectnummer

Voor aansluiting zie blad 02





Bijlage Overzicht belangrijkste kabels en leidingen

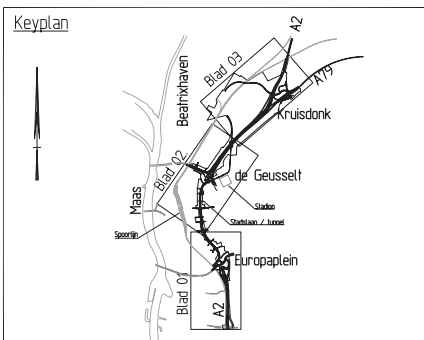


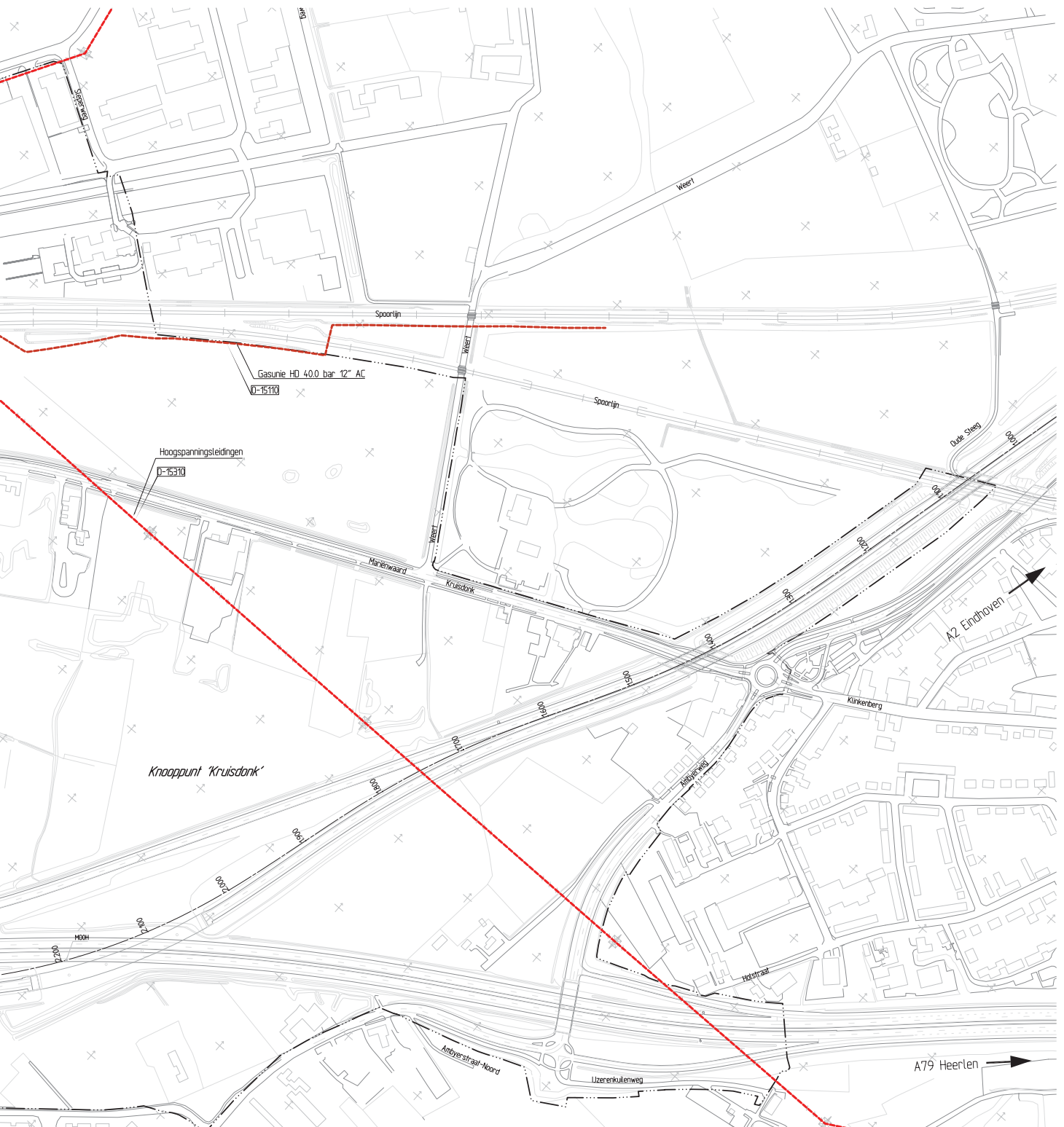
Opmerkingen:

- Behorende bij Projectmanagementplan, paragraaf K&L
- Afvalwaterriool plangebied (object 15420) niet weergegeven
- Niet alle K&L zijn afzonderlijk voorzien van een label
- Afwijkende traces zijn wel uniek gelabeld

Verklaringen:

- Plangrens
- 4.800 Hoofdas met metreering
- Voorsteltrace
- Gestuurde boring
- Bestaande ligging gastransportleiding
- Bestaande ligging waterleiding
- Bestaande ligging laag- en/of middenspanning
- Bestaande ligging hoogspanning
- Bestaande ligging persriool
- 1-15310 Objectnummer







Bijlagen hoofdstuk

Bijlage Bijlage Cradle2Cradle (C2C) en Duurzaamheid

Inleiding

We analyseerden het Cradle2Cradle-concept (C2C-concept) en bedden het nu als ontwerpprincipe in in het integrale projectplan. In alle fasen van het project wordt dit concept toegepast en nader uitgewerkt. Daarnaast geven we ook verdere invulling aan het begrip duurzaamheid. In deze bijlage vatten we in vijf thema's kort samen hoe het C2C-principe en duurzaam bouwen zijn uitgewerkt:

1. Leefomgeving
2. Natuur en Landschap
3. Bodem en Water
4. Energie
5. Materialen

Leefomgeving

Ontwerp de Groene Loper

In het ontwerp van het infrastructurele plan focussen we sterk op een duurzame leefomgeving. De mensen in de omgeving van het project moeten zo min mogelijk hinder ervaren van het wegverkeer door de stad in de vorm van geluid, luchtkwaliteit, stank of visuele barrièrevorming. Kenmerkend in het licht van de leefomgeving zijn met name het tunnelontwerp en de gekozen oplossingen bij de vier tunnelmonden. Om de geluidshinder nog verder te verminderen, kunnen we geluidsschermen toepassen. Toch kunnen ook deze schermen een mate van hinder veroorzaken door de visuele barrièrevorming. We proberen daarom het aantal en de hoogte van geluidsschermen te beperken. Voor resultaten van het ontwerp op geluid en luchtkwaliteit verwijzen we naar hoofdstuk 5 Milieu en Leefbaarheid en de Specialistische Rapporten Geluid en Luchtkwaliteit.

Tijdens de bouw

Tijdens de bouw mogen omwonenden en belanghebbenden zo min mogelijk hinder hebben van de werkzaamheden in de vorm van stof, licht, geluid, stank, verkeershinder of -onveiligheid. Om het project veilig en duidelijk te houden, ontwikkelden we een uniforme bouwsituatie. Gedurende de realisatie van de tunnel blijft de tijdelijke N2 op dezelfde locatie liggen en schermen we het bouwterrein af van de omgeving. Bovendien concentreert het bouwverkeer zich op het bouwterrein, afgeschermd van de overige verkeersbewegingen (weggebruikers, fietsers en voetgangers). Dat leidt tot een uniforme, veilige bouwsituatie en een goede doorstroming van 'alle' verkeersstromen.

Gebruiksfase

De gekozen tunnelvariant zorgt in de gebruiksfase voor een hoge mobiliteitsgarantie en een grote bedrijfszekerheid ten tijde van onderhoud. We kunnen het (periodiek) onderhoud dusdanig plannen dat we de tunnel niet in zijn geheel hoeven af te sluiten. Het verkeer kan doorstromen zonder grote omrijdtijden. Bovendien hoeven weggebruikers geen alternatieve route te zoeken over de parklaan en door omringende wijken. Omwonenden ondervinden dus geen overlast en hinder.

In de aanbestedingsfase geven we nog geen installatietechnische oplossingen voor vastgoed. De verdere uitwerking hiervan is pas te verwachten rond 2015. We nemen de interne leefbaarheid als belangrijke component mee bij verder ontwerp. Bovenstaande concepten herijken we dan op de stand van de techniek en passen we toe in het ontwerp. We combineren het thema Leefomgeving bovendien sterk met het thema Energie (zie verderop in deze bijlage).

Natuur en Landschap

Natuur is in ons plan een zeer belangrijk onderdeel. In aansluiting op de cradle to cradle-filosofie brengen we de oude natuurlijke structuur terug ('be native to the place'). Het is tevens belangrijk de verschillende van nature aanwezige functies goed te combineren en logisch in te delen.

Natuur

We versterken het ecologische netwerk door infrastructurele barrières weg te werken. Zo komen er in het plan faunapassages (bijvoorbeeld een ecoduiker bij de Meerssenerweg) om de verschillende gebieden met elkaar te verbinden. In de landgoederenzone versterken en herstellen we de watercomponent door de loop van de Kanjelbeek weer zichtbaar te maken.

Door de verlenging van de groene landschappen (tussen noord en zuid) in de stad Maastricht ontstaat een groene loper. Dat geeft het project een duurzaam karakter. Deze groene loper heeft een positieve invloed op mensen, maar ook op flora en fauna. De nieuwe parklaan boven de tunnel dient namelijk tevens als corridor voor bepaalde dieren en planten. Hierdoor blijft de duurzaamheid van het groen beter gehandhaafd.

Landschap

De ruimte is schaars. Daarom is het goed deze ruimte multifunctioneel te gebruiken. In Maastricht gaat het met name om de combinatie van functies als natuur, wonen, werken, water, landschap en recreatie. Deze functies gaan goed samen en leiden tot spannende gebieden. Ons ontwerp neemt deze doelstelling mee in het ontwerp en zorgt ervoor dat de verschillende functies veilig en flexibel met elkaar samengaan.

We herstellen en stimuleren de oude verbindingen tussen het noorden en oosten én het oosten en westen van Maastricht zoveel mogelijk. Dat gebeurt via de groene ader tussen de stad en de Landgoederenzone aan de noordzijde van Maastricht.

Bodem en Water

Bodem

Onderdeel van het integrale plan is het rapport 'Bodem'. Hierin staan de effecten van het plan op de bodem. De uitgangspunten van de bodemvisie en het saneringsplan zijn duurzaam: we streven naar verbetering van de bodemkwaliteit en een optimale grondbalans. Het C2C-credo 'be native to the place' sluit hierbij goed aan.

De wet- en regelgeving beschrijft vele aspecten van de conditie van de bodem. We voldoen hieraan en stemmen onze werkmethode hierop af. Het is voor ons een uitdaging de grondbalans neutraal te houden. We betrekken zo min mogelijk materialen - zand, grind, mergel en grond - van elders en we hergebruiken zo veel mogelijk vrijkomende grond binnen de projectgrenzen. Bij het thema Materialen (zie verderop in deze bijlage) werken we deze visie nader uit. Ook passen we het principe toe van lokaal hergebruik van materialen.

Water

We maken onderscheid tussen oppervlakte-, grond-, regen- en afvalwater. Ons doel is om mogelijke wateroverlast in het kader van de klimatologische veranderingen te voorkómen. Ook voor dit aspect bestaat al veel wet- en regelgeving. Die wet- en regelgeving is nu in ontwikkeling. Hierdoor ontstaan talrijke nieuwe inzichten en toepassingen, die uiteindelijk een plaats zullen krijgen in het project.

Oppervlaktewater

De chemische waterkwaliteit verbetert door duurzame inrichting van een aantal overstorten van vuil hemelwater. Problemen met de waterkwantiteit kenmerken zich door een tekort aan waterberging, vooral bij hevige regenval. We realiseren hierin grotere verbeteringen door een ruimere dimensionering van de watergangen en natuurvriendelijke inrichting. De combinatie van maatregelen betekent een betere ecologische waarde van het oppervlaktewater. Verder passen we de loop van de Kanjelbeek aan, zodat deze meer door de landgoederenzone loopt. Dat leidt tot een grotere belevingswaarde.

Grondwater

Wat betreft grondwater heffen we de barrièrevorming van de tunnel zoveel mogelijk op door hevels aan te leggen over de tunnel. Het grondwater vangen we dan bovenstrooms van de tunnel op, transporteren we over de tunnel en infiltreren we vervolgens weer in het watervoerend pakket. Het bemalingsdebiet (de onttrekking van grondwater) houden we tijdens de bouw van de tunnel zo klein mogelijk. Bovendien infiltreren we het bemalingswater op een slimme manier om de grondwaterstand in de omgeving van de bouwput zo min mogelijk te verstoren.

Regen- en afvalwater

Rond de tunnel leggen we een ringleiding aan om het huidige rioleringsstelsel - dat de A2 nu op drie plaatsen kruist - te handhaven. Hierdoor neemt de statische berging toe (er kan dus meer water in de leiding staan) en daalt het aantal overstorten van vuil water op oppervlaktewater. Ook de 'water-op-sstraat-situaties' door overbelasting van het rioleringsstelsel bij hevige regenval nemen af. Verder koppelen we schoon regenwater zoveel mogelijk af (we weren het uit de riolering) en infiltreren het in de bodem.

Het vervuilde regenwater uit de tunnel en van de weg op de parklaan beschouwen we als afvalwater. We voeren het daarom af naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Dat zorgt voor een solide en veilig rioleringsstelsel. Bij calamiteiten als brand of olie lekkage zijn geen maatregelen nodig om te vermijden dat vervuild water terechtkomt in het grondwater. Ook leggen we een aparte bergingsvoorziening aan om eventueel bluswater uit de tunnel op te vangen. Dat voorkomt directe overbelasting van het rioleringsstelsel bij een calamiteit.

Energie

Energiegebruik gebouwde omgeving

Een belangrijke factor binnen C2C en duurzaamheid is energie. We willen aanhaken bij de huidige veelbelovende ontwikkelingen om te komen tot energieneutrale bouwwerken: woningen en gebouwen die geen externe energie nodig hebben. Bij de bebouwde omgeving letten we nadrukkelijk op het energieverbruik in de vorm van elektriciteit en warmte-/koudeopslag. Voor het energiegebruik gebruiken we de drie stappen van de Trias Energetica-methodiek:

1. Beperk de energievraag.
2. Gebruik duurzame energiebronnen.
3. Gebruik eindige energiebronnen efficiënt.

Energie speelt een grote rol in het vastgoedprogramma. Naarmate het project vordert, krijgt het steeds meer gestalte. De definitieve invulling van het vastgoedprogramma staat tenslotte nog niet vast. Deze flexibiliteit leidt tot een groter aanpassingsvermogen aan nieuwe vondsten. Om een en ander goed te beheersen, gebeurt aanpassing uiteraard in overleg met de toekomstige beheerders/eigenaren.

Beperk de energievraag

Om de energievraag te reduceren, zijn vele maatregelen te treffen voor bijvoorbeeld isolatie, ventilatie, verlichting en zonwering:

- Een hoge mate van gebouwisolatie (Rc-waarde) beperkt de energievraag in koude en warme periodes. Een mogelijke isolerende maatregel is ontwerpen met hoge warmteweerstanden van gevels, vloeren en daken. Een andere veelgebruikte toepassing is HR++-glas.
- Afschaffing van airconditioning of mechanische ventilatie in gebouwen kan leiden tot een forse energiebesparing. Door gebouwen te koelen via natuurlijke ventilatie, gebruik je de koude uit de nacht voor koeling overdag.
- Gevels hebben meerdere functies. Het is belangrijk na te denken over de functies van een gevel op zijn specifieke plek. Bijvoorbeeld de zon op een gevel zo maximaal mogelijk gebruiken voor verwarming. Daarnaast dient de gevel temperatuurverschillen tussen binnen en buiten te nivelleren (isolatie). Ook de optimalisatie van de natuurlijke lichtinval speelt een rol. Gebruik daglicht zoveel mogelijk. Door een gevel maximaal toe te passen voor zijn functies, is de energievraag sterk te reduceren.

Gebruik duurzame energiebronnen

In samenwerking met Ecofys deden we onderzoek naar de mogelijkheden voor duurzame energie-opwekking. Binnen dit project kunnen we de volgende duurzame energiebronnen gebruiken: zon, wind, biobrandstoffen en geothermie. De overige bronnen, zoals kernenergie en waterkracht, lieten we buiten beschouwing. De belangrijkste onderzoeksresultaten zijn:

- Windenergie in het dal van de Maas is niet zinvol. We kunnen één of meer windturbines plaatsen op één van de hooggelegen plateaus rond de stad. Die locaties vallen alleen buiten de projectgrenzen. Het is vooralsnog dus geen relevante oplossing.
- We kunnen een elektriciteit (en warmte) genererende installatie plaatsen in de wek of - beter nog in het licht van uitstoot - op industrieterrein Beatrixhaven. Het gaat dan om een vaste of vloeibare biomassainstallatie. Een vaste biomassainstallatie gebruikt vrijkomend snoeihout als brandstof, een vloeibare biomassainstallatie gebruikt bioolie. Ook kunnen we een biogasinstallatie (vanuit de rioolwaterzuivering) of een afvalenergieinstallatie plaatsen. De te kiezen oplossing bespreken we vanzelfsprekend in overleg met de toekomstige beheerders/eigenaren.
- Zonneenergie kunnen we op verschillende manieren gebruiken. Zo zorgen PV-panelen
- (op de gebouwen en langs de infrastructuur) voor elektriciteit. Een andere optie is toepassing van zonneboilers, die warmte genereren voor de gebouwen.
- Warmte-/koudeopslag bij de tunnel. We kunnen de watervoerende grindlaag via een
- waterpomp benutten als warmte- en koudebron. Dit lijkt een volledig nieuw concept dat we eerst moeten ontwikkelen en demonstreren. In de paragraaf 'Innovatieve toepassing van warmte-/koudeopslag' (verderop in deze bijlage) geven we hierover verdere tekstuele uitleg.
- De laatste optie is aardwarmte of geothermische energie. Daarbij onttrekken we energie aan de aardkost. Voor rendabele elektriciteitsopwekking zijn temperaturen gewenst boven 100° Celsius. Daarnaast moet de geologische gesteldheid van de aardkorst - vooral de poreusheid - de uitwisseling mogelijk maken van voldoende warm water. In Maastricht bepaalt met name de aanwezigheid van lagen kalkzandsteen die geologische gesteldheid. Deze lagen laten water slecht door. Op grotere dieptes (2.000 à 3.000 meter) bestaat de bodem waarschijnlijk uit massief gesedimenteerd materiaal. Dat is ook slecht doorlaatbaar*. Precieze data over deze dieptes zijn niet voorhanden. Met deze informatie lijkt het genereren van elektriciteit via aardwarmte een moeilijke optie. De opwekkingskosten zijn hoog en de bodemgesteldheid op grote diepte zorgt voor een onvoldoende volume warm water. Voordeel van aardwarmte is dat we deze duurzame energiebron kunnen inzetten voor het geplande vastgoed. Het past ook uitermate goed in de 'Staats Mijnen'-historie van Limburg.

*Bron: Ecofys en geologische dienst Provincie Limburg

Gebruik eindige energiebronnen efficiënt

Het is van belang de (fossiele) brandstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten om te voldoen aan de resterende energiebehoefte. Dit is voornamelijk een continu technologisch proces. Maatregelen die we nu kunnen nemen, zijn:

- HRe-ketels voor opwekking van warmte en elektriciteit
- Mini-warmtekraftkoppelingen (micro-WKK's met Stirlingmotor)
- Restwarmte (wekverwarming).

We kunnen veel verschillende opties toepassen in het vastgoed, gekoppeld aan een bepaalde energieprestatienorm. Het verdere ontwerp voor vastgoed start pas rond 2015. Tegen die tijd zullen we vele opties waarschijnlijk standaard toepassen, andere opties zijn wellicht niet meer beschikbaar. Dat geldt ook in algemene zin voor de energie prestatie coëfficiënt (EPC). Naar alle waarschijnlijkheid ligt de wettelijke norm ten tijde van de verdere uitwerking op 0,4 of zelfs op 0. We willen de woningen zo energieneutraal mogelijk ontwikkelen, of waar mogelijk zelfs energieleverend vastgoed realiseren. Bij het verdere ontwerp onderzoeken we de maatregelen en nieuwe technieken weer en voeren ze daarna in. Een belangrijke hulpbron daarbij is het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen voor de Woningbouw en Utiliteitsbouw. De vaste en variabele maatregelen bepalen we respectievelijk totaal of grotendeels bij de ontwerpbeslissingen. Voor de vastgoedontwikkeling nemen we de maatregelen als afgeleide eisen mee in System Engineering.

Innovatieve toepassing van warmte-/koudeopslag

Bodemopslagsystemen maken gebruik van de aanwezige energie in het grondwater om duurzaam warmte en koude te genereren voor woningen en utiliteitsbouw. De standaardssystemen passen onder andere verticaal geplaatste, geperforeerde buizen toe. Deze buizen onttrekken het water uit een waterhoudende zandlaag of voeren het water terug (infiltratieputten).

Omdat de ondertunneling een barrière vormt voor de natuurlijke grondwaterstroming, moeten we het grondwater (actief) verplaatsen van de ene kant van de tunnel naar de andere kant. Daarmee voorkómen we verschillen in het grondwaterniveau aan beide zijden van de tunnel. De enkele meters dikke waterhoudende grindlaag bij de tunnel biedt de kans om de geperforeerde buizen aan beide zijden van de tunnel horizontaal te plaatsen in plaats van verticaal. Daardoor kunnen we de energie in het grondwater gebruiken voor warmte- en koudelevering aan omliggend vastgoed en behouden we de natuurlijke grondwaterstroming rond de tunnel. Deze innovatieve combinatie van bestaande technieken is nog niet eerder toegepast in Nederland. Uit een eerste verkennende systeemberekening van Ecofys** blijkt dat we met een grondwaterstroming van ongeveer 1.500 m³ per dag ongeveer 300 woningen - ofwel 12.000 m² bruto vloeroppervlak utiliteitsbouw - kunnen voorzien van warmte/koude via een collectief opweksysteem. Dit systeem komt tegemoet aan de basisvraag met de aanwezige energie uit het grondwater.

Energiegebruik tunnel technische installatiesystemen

In samenwerking met Ecofys voerden we eveneens onderzoek uit naar het energieverbruik van de tunnel. Hieruit blijkt dat de focus ligt op de tunnelverlichting, de grootste energiegebruiker van de tunnel. Het verkeersmodel vermijdt ventilatie zoveel mogelijk; alleen bij filevorming treedt dit systeem in werking. We werkten met Ecofys drie oplossingen uit voor de verlichting:

1. Daglicht voor de tunnelmonden.
2. LED-verlichting.
3. Reflecterende materialen in de tunnel.

**De berekening is uitgevoerd op basis van een eerste indicatie. Hierin zijn geen financiële parameters of specifieke grondwatergegevens van de locatie meegenomen.

Daglicht

Gebruik van daglicht in onder andere gebouwen vindt steeds meer plaats. Je creëert een prettiger werkklimaat en bespaart energie voor verlichting. Ook voor nieuwe toepassingen, zoals de A2-tunnel, hebben deze systemen veel potentie. Zo geven lichtroosters voor de in- en uitgang een geleidelijke overgang van vol daglicht naar het kunstlicht in de tunnel. De A2-tunnel komt net onder het maaiveld te liggen. Gezien de ligging van de Groene Loper lenen alleen de in- en uitgang van de tunnel zich voor plaatsing van lichtschachten met draaibare optica. Dat zorgt voor een lager elektriciteitsverbruik. Verder kunnen esthetische vormen op maaiveldhoogte (of in de Groene Loper) vormgeven aan duurzame natuurlijke verlichting.

LED-verlichting

Op het gebied van kunstmatige verlichting bestaan verschillende mogelijkheden. Uit de verlichtingsberekening van de A2-tunnel blijkt dat het gebruik van LED-verlichting het laagste energieverbruik geeft.

Reflecterende materialen

Om het aanwezige kunstlicht in een tunnel zo optimaal mogelijk te gebruiken, dienen we gebruik te maken van materialen die het licht zoveel mogelijk reflecteren. Een goed voorbeeld is witte wandbekleding, zoals tegels of panelen. Wanneer we met het oog op de verkeersveiligheid in de tunnel 'barriers' toepassen, kunnen we die - naast de gebruikelijke reflecterende materialen - ook wit maken. Toepassing van wit cement voor de tunnelconstructie is nog in onderzoek, omdat de aspecten veiligheid en onderhoud hierbij ook een belangrijke rol spelen.

Materialen

Grondstromen

Met de filosofie 'be native to the place' in het achterhoofd is het van belang te streven naar een neutrale grondbalans. Grondstoffen als zand en grond, die vrijkomen bij graafwerkzaamheden voor funderingen, parkeergarages of tunnels, gebruiken we idealiter opnieuw rond dezelfde locatie of elders in het plangebied. Eventuele niet-hergebruikte grondstoffen passen we toe voor de vervaardiging van nieuwe materialen voor gebouwen of constructies (denk aan mergel). De minimalisatie van materiaalstromen en -gebruik zorgt voor beperking van transportstromen en minder CO₂-uitstoot.

Bij de ontgraving voor de tunnel - deze komt relatief diep te liggen door de gestapelde variant - komen een grindlaag van circa vier meter én een mergellaag vrij. Beide grondstoffen kunnen we toepassen in het werk, respectievelijk voor betonproductie en cementproductie.

Samenwerking met lokale partijen als de cement- en betonindustrie biedt kansen voor lagere transportkosten en lagere CO₂-uitstoot. Tevens bevordert het de lokale economie. Dit is bij uitstek een C2C-principe. Partijen als de ENCI, Heidelberg en Mebin komen hiervoor in aanmerking. Ten noorden van het plangebied ligt in de Beatrixhaven een betonmortelcentrale die het vrijgekomen grind kan gebruiken voor de betonproductie. Ten zuiden van Maastricht ligt de mergelgroeve van de ENCI. Deze groeve kan wellicht de vrijgekomen mergel toepassen.

Ontwerp en materiaalgebruik

Eén van de belangrijkste uitgangspunten voor duurzaam bouwen en C2C is het materiaalgebruik. We streven naar minimalisatie van materiaalgebruik, efficiënt (her)gebruik van materialen door correcte scheiding en 'upcycling' in plaats van 'downcycling' (materialen zoveel mogelijk in kwaliteit opwaarderen in plaats van een steeds lagere waarde geven en uiteindelijk afschrijven).

We benaderen het materiaalgebruik op drie manieren:

- We bepalen eerst een strategie voor materiaalgebruik. Hoe kun je partijen verplichten materialen te gebruiken die voldoen aan de duurzaamheidscriteria en de C2C-filosofie? We maken daarvoor gebruik van de maatregelen in de Nationaal Pakketten Duurzaam Bouwen en Duurzame Stedenbouw. Daarnaast ontwikkelt SenterNovem op dit moment criteria en praktische instrumenten voor Duurzaam Inkopen. Als SenterNovem de - voor ons relevante - inkooppakketten publiceert, betrekken we deze informatie bij de verdere uitwerking van de ontwerpdelen.
- Daarnaast is het van belang voor alle te gebruiken materialen te bepalen hoe we hiermee omgaan ná gebruik. Idealiter passen we materialen toe die biologisch afbreekbaar zijn, zoals hout en jute. Is het niet mogelijk dit soort materialen te gebruiken, dan moeten de materialen waar mogelijk toepasbaar zijn in de technische kringloop. Idealiter betreft dit materialen die dezelfde kwaliteit behouden ná de gebruiksduur. Deze methodiek kent een sterke financiële sturing en in mindere mate een duurzame sturing. Toepassing is met name interessant bij langdurig onderhoud of eigendom. In dit stadium van het project kunnen we niet toezeggen of uitsluiten of we dit principe gaan hanteren. Een voorbeeld van het principe is een vorm van afvalmanagement, zoals een duurzaam gescheiden inzamelingsstelsel.
- Het derde deelaspect is toetsing van de daadwerkelijk toe te passen materialen. Het Environmental Protection and Encouragement Agency (EPEA) heeft een zeer grote databank met allerlei getoetste materialen, voorzien van een C2C-label. Deze materialen variëren van beton en asfalt tot papier en plastics. De kennis van materiaalgebruik is dus aanwezig, maar hij is in deze fase van het project nog niet van toepassing. We zullen na gunning EPEA opnieuw benaderen om hun expertise en databank te kunnen gebruiken. Daarnaast kunnen lokale partijen als de ENCI een rol spelen in de verdere optimalisatie van de materiaalkeuze. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan beton met titaniumcement, maar ook aan een verdergaande toepassing van grindvervangende materialen of andere meer duurzame producten.

Gebruik van duurzame materialen

We stelden een processchema op met C2C- en duurzaamheidscriteria voor het materiaalgebruik in het project. Dit processchema hanteren we in de sturingsfilosofie van het project en maakt daarom deel uit van het projectmanagementplan. Het is ingebed in het inkoopmanagement. Let wel, naast de levenscyclusanalyse (LCA) en duurzaamheid spelen ook kosten en esthetiek een belangrijke rol: het is en blijft met verstand en kennis zoeken naar het evenwicht tussen meerdere belangrijke aspecten.

Bijlage Stakeholderanalyse - Aanvullende/verdiepende wensen

In deze bijlage staan alle aanvullende en/ of verdiepende wensen opgenomen. Een aantal wensen hebben wij in ons ontwerp opgenomen. Een aantal wensen vergt nader onderzoek en worden indien mogelijk meegenomen in de detailuitwerking van het ontwerp.

Wens A

Stakeholdersanalyse nr. 10

Optie voor extra verbinding gebied Academisch Centrum Maastricht/MECC met de John F. Kennedysingel.

Wens B

Stakeholdersanalyse nr. 25

Het stedenbouwkundig ontwerp houdt rekening met principes van 'design out crime'.

Wens C

Stakeholdersanalyse nr. 52

Communicatieplan koppelen aan fasering.

Wens D

Stakeholdersanalyse nr. 52

Communicatiesystemen dynamisch opzetten.

Wens E

Stakeholdersanalyse nr. 61

Een bedrijvencentrum van circa 4.000m2 ontwikkelen op een zichtlocatie in het noordoosten van Maastricht ter bevordering van de lokale economische ontwikkeling.

Wens F

Stakeholdersanalyse nr. 5

Geplande (belemmerende) maatregelen tijdens de bouw tijdig en breed communiceren.

Wens G

Stakeholdersanalyse nr. 5

Alternatieve routes tijdens de bouw tijdig en breed communiceren.

Wens H

Stakeholdersanalyse nr. 20

Inzet van zoveel mogelijk regionale arbeidskrachten bij de werkzaamheden aan het project.

Wens I

Stakeholdersanalyse nr. 44

Gebied ten oosten van het Europaplein betrekken in de stadsentree.

Wens J

Stakeholdersanalyse nr. 53

Een (onafhankelijk) contactpunt voor vragen en klachten tijdens en na de bouw.

Wens K

Stakeholdersanalyse nr. 44

Nieuwbouw van commercieel vastgoed in het gebied ten oosten van het Europaplein (langetermijn).

Wens L

Stakeholdersanalyse nr. 56

Bij de invulling van het vastgoedprogramma in overleg met kennisinstellingen ruimte reserveren voor deze kennisinstellingen.

Wens M

Stakeholdersanalyse nr. 3

Kruispunten op de parklaan niet regelen met verkeerslichten.

Wens N

Stakeholdersanalyse nr. 35

Extra parkeervoorzieningen opnemen in het plangebied als overloop voor bezoekers van aanpalende weken.

Wens O

Stakeholdersanalyse nr. 39

Commerciële voorzieningen voor senioren ontwikkelen in het plangebied.

The background of the page is a solid red color. It is filled with a pattern of white, semi-transparent icons. These icons include various shapes such as circles, triangles, stars, and abstract human figures in motion, suggesting a network or a community. The icons are scattered across the page, creating a sense of connectivity and activity.

Seamlessly connected

Seamlessly connected English Summary

Entering the heart of Maastricht, you discover that what the city wants most is a solution to a persistent problem that splits the city in two: the A2 national motorway. Maastricht longs for change, connection, cleaner air, and a reduction of noise pollution. Avenue2 is working to realise that dream, and we will ensure that it becomes a reality. We are at the start of a dream that is set to come true.

Our plan emerged from the wishes of Maastricht and its residents, and out of respect for the city. Our goal is to make use of the city's own abundant strength - the impact of the plan that we have designed will be enormously positive. Maastricht will once again be made whole. We will restore both the east-west and north-south connections, connect the city to the Country Estate zone (Landgoederenzone) in the north, and bring the neighbourhoods in Maastricht East closer together. Our plan is made to fit Maastricht and its residents – like a glove.

With the tunnelling of the A2 near Maastricht, we are turning things upside down. Cars, lorries and motorcycles will disappear under the ground, and a point of discussion for years will finally become a reality. Above the tunnel, we are setting up a green park avenue, and grey will once again become green. We are extending this avenue towards both the north and south. We call this green route, which twists like a green ribbon through the city, the Green Carpet (de Groene Loper). The avenue is our gift to Maastricht - it is a route planted with no fewer than four thousand trees that connects the city with its surroundings. With the Green Carpet, we are offering Maastricht opportunities for change, improvement and connection.

Creating opportunities

The Green Carpet

The Green Carpet forms the heart of our plan, which arises from our conviction that the space atop the tunnel deserves not only an urban approach, in the form of a boulevard, but even more importantly a scenic approach, in the form of a green, intimate avenue. The Green Carpet will change the current A2 zone into a connecting space for the city. And not only that, but the Green Carpet will also extend beyond the space atop the tunnel, twisting from north to south through the city like a green ribbon running from the Ceramic District to deep into the Country Estate zone. The route will link the many areas of the city. We will give the route its green character by planting thousands of linden trees next to each other in rows four to eight trees wide. This will give the avenue allure and a suitable atmosphere that exudes peace, space and vitality.

Down to the last detail

Stacked tunnel

We consciously chose a uniquely shaped tunnel; not one with all lanes running parallel to each other, but one with two tunnel tubes each of two lanes, on top of each other in stacked form. As a result, the tunnel will not be wider than the current A2, but can still handle larger traffic volumes. Above ground, this offers enormous possibilities, from increased space, safety and quality of life, for people, flora and fauna. This can all be found in our design of the outside space. Our above-ground design is geared mainly towards pedestrians and cyclists. There will be no trace of a visible 'scar', creating the feeling that something intangible has happened, something that leaves only a pleasant feeling behind.

The tunnel route runs from the Geusselt interchange to the Europaplein interchange and covers approximately two kilometres. The tunnel's four separate tubes create an optimum flow of traffic. We separate local traffic from through traffic to help reduce traffic lane changes in the tunnel. In the event of an obstruction or maintenance, traffic can easily flow into another tube, which means we will not need to lay any emergency routes above ground through Maastricht East, we can keep the roadway narrow, and we can design the space for slower traffic.

The heart of the Green Carpet

Park avenue

One of the Contracting Authority's clearest wishes was for the development of a boulevard above the tunnel. We translated the boulevard into a park avenue. The main difference is that, with an avenue, the emphasis is on living rather than using the space for traffic purposes. Our park avenue is green, long, intimate and designed mainly for pedestrians and cyclists. We have designed the avenue with fifty per cent less asphalt than the amount currently at the same location. Because the width of the park avenue is modest and we are organising it as a green space, it will become even less of a main traffic artery. We imagined the avenue not as a barrier, but as a connective element that fits seamlessly into the existing surroundings. We can include the park avenue in our design, because we have chosen the option of a stacked tunnel, giving us a great deal of freedom for the design above ground.

The face of Maastricht

Two unique city entrances

We have given the mouths of the tunnel a unique form where the tunnel descends at the northern end near the Geusselt junction, and at the southern end near the Europaplein interchange. The

tunnel mouths will one day be recognisable as two sloping areas in the landscape. We call these two new entrances to the city the name 'Tweeherigheid', which loosely translates to 'Dual Sovereignty'. This references the period in Maastricht history in which two sovereigns shared control of the city: the Duchy of Brabant and the Prince-Bishopric of Liège. The tunnel mouths will above all be given an attractive, green character. At the Europaplein, the green, sloping space lies just outside the city. We mark the mouth of the tunnel there with a row of urban villas between the park avenue and the John F. Kennedysingel, where a residential building will one day also be one of the area's defining characteristics.

At the Geusselt junction, a sloping area will be created that will form the transition between city and landscape. The real estate in the area will guide the Green Carpet's route here.

Unity in diversity

Real Estate

As we see it, any extreme, vastly different new real estate plans would not fit into the intimate character of the city of Maastricht, which is why we chose to design houses and offices along the park avenue that form a natural transition to the existing buildings. In addition to quality, this real estate will not only add a completely new aspect to the existing neighbourhoods, but obviously will also blend seamlessly into the existing environment. With the new construction, we are completing what is already there. The park avenue will one day look as if it had grown organically over the years, rather than the area exuding an atmosphere of a newly built neighbourhood.

As for atmosphere, the avenue will one day be reminiscent of well known, varied avenues in cities such as Brussels and Antwerp, but also of the existing boulevards in Maastricht. Above all, the avenue will have an allure that suits the Green Carpet.

The avenue will one day be lined by houses that are staggered in heights and widths – narrow, wide, low, tall – diversity will be the most prominent element. The area will feature stacked buildings alongside private homes, land-based houses and apartments, and fine buildings with ample space on the ground floor for studios, stores or home offices. Houses will have front gardens or will directly border the pavement and a variety of roof styles, for which we have opted for brick architecture.

On the map

Country estate zone

The Green Carpet offers a wonderful opportunity to revitalise the now somewhat fragmented Country Estate zone. When speaking of the Country Estate zone in Maastricht, we do not immediately think of the type of zone such as the Vecht region in the province of Utrecht. The Maastricht zone is more like a number of individual country estates of significant ecological and recreational value. Our plan is an initiative to once again bring the zone together as a single entity.

We will extend the Green Carpet over the A2 by means of a cycle bridge to Mariënwaard. It might also be possible for it to keep 'rolling along' to the Juliana Canal and Castle Meessenhoven. The Green Carpet reconnects existing country estates such as Geusselt Castle, Villa Kanjel and Vaeshartelt with each other and with the city. Along the A2, the Country Estate zone will gradually change into a more finely meshed network of water zones and fauna passages.

Approach to the city entrance

Cycle bridge

Near Nazareth, the Green Carpet crosses the A2 in the form of a pedestrian and cycle bridge. We have given this 'gate' to Maastricht a unique form, because it marks the intersection of the Green Carpet with the A2 and serves as the approach to the entrance to the city. The bridge welcomes motorists who travel the A2 from the north into the city – the route over the bridge travels in an S-shaped path. It 'rises' from the landscape on the side of Geusselt Park, crosses the motorway and then once again follows the open, watery landscape on the west side near Nazareth.

Like a caterpillar

Tunnel train

We will construct the tunnel with the help of a logistic 'tunnel train'. This construction machine travels like a caterpillar through the various areas in a single journey. In this way, we will build the tunnel just as quickly as a traditional tunnel, but we only pass by residents once. We do not need to drive piles, which means the construction can be carried out with considerably less vibration and noise pollution. In addition, this construction method ensures better accessibility and safety during the construction.

The tunnel will be completed in 2016. Transport of marl and dirt and delivery of construction materials will only occur along the old motorway, so that the region will experience an absolute minimum of inconvenience. On the west side of the tunnel under construction, traffic from the A2 will travel along a temporary, narrowed detour. Once the tunnel is complete, most of the work will take place under the ground and outside of the city area. By building in this way, residents of the area will only be inconvenienced once, and the inconvenience will be limited to a single area.

Second wind

Air and noise

Our plan improves the air quality and noise situation in the planning area in a natural and future-proof way, thanks to our design solutions. The air quality and the noise situation will improve considerably and noticeably near the tunnel mouths due to our choice of a stacked tunnel. Our plan also completely satisfies the legal requirements for air quality. For the homes in the planning area, the air quality will even exceed the legal requirements. The noise situation along the roads in the city will improve considerably, because they will have lower traffic intensity – with ten to thirty percent less traffic than current levels, thanks to the improved traffic management through the new tunnel.

With respect

Cultural heritage

The planning area encompasses several cultural heritage areas. We have carefully incorporated this heritage, which is so valuable to the city of Maastricht, into our plan. A unique new development arising from our solution is the preservation of the council flat at Koningsplein. Our plan also does justice to the many other valuable cultural-historical objects in the area.

2026: Maastricht as one

The entire plan will be completed in 2026. Just think of it: Maastricht as one, seamlessly connected by the Green Carpet.









