



## Studie naar het gebruik van asfalt op voetgangersvoorzieningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

OCW voerde een studie uit naar de mogelijkheden van asfalt op voetgangersvoorzieningen.

Op vraag van Brussel Mobiliteit heeft OCW van oktober 2020 tot voorjaar 2022 een studie uitgevoerd waarbij werd onderzocht of asfalt een goede keuze zou kunnen zijn als wegverharding op trottoirs en in voetgangerszones (= voetgangersvoorzieningen) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

In de hoofdstad wordt asfalt zelden gebruikt als verharding voor trottoirs en voetgangerszones. Op fietspaden daarentegen is (okerkleurig) asfalt veruit de belangrijkste en meest gebruikte verharding, vooral dankzij het hoge comfort dat het de fietsers biedt.

De proeven die door OCW zijn uitgevoerd met de meetstoel (Van Damme, 2020) op enkele (weinig voorkomende) geasfalteerde voetgangersvoorzieningen tonen aan dat de gebruikskwaliteit van deze verharding ook voor voetgangers zeer hoog is, op voorwaarde natuurlijk dat de aanleg wordt uitgevoerd volgens de bestaande beste praktijken.

Een belangrijk element bij de keuze voor een verharding is uiteraard de kostprijs. Asfaltverhardingen scoren hier goed. Dit aspect is zeker niet te verwaarlozen in de huidige economische context: het onderhoud van de infrastructuur in het algemeen en de voetgangersinfrastructuur in het bijzonder vormt een echte uitdaging voor de gewestelijke en gemeentelijke administraties.

Rekening houdend met deze bevindingen wou Brussel Mobiliteit nadenken over het mogelijk gebruik van asfalt op trottoirs en voetgangerszones in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en vroeg het aan het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw om dit verder te onderzoeken.

## Het doel van deze studie

Het doel van deze studie was tweërlei: enerzijds onderzoeken wat de mogelijkheden en de eventuele aandachtspunten zouden kunnen zijn bij het gebruik van asfalt op trottoirs en in voetgangerszones, waarbij naar mooie voorbeelden in binnen- en buitenland werd gekeken. Anderzijds ook bestuderen welk type asfalt het best in aanmerking komt voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Dat moest resulteren in een rapport met aanbevelingen voor het gebruik van asfalt op voetgangersvoorzieningen.

## Verloop van de studie

In een **eerste fase** werden mooie voorbeelden verzameld van asfaltverhardingen op voetgangersvoorzieningen. Hierbij werd het uitgebreide netwerk van OCW aangeschreven om de oproep tot mooie voorbeelden via mail (aan bv. OCW-werkgroepen CEDR, ERF, enz.), sociale media (LinkedIn, OCW-website) en verschillende nieuwsbrieven van partners (VSV, Infopunt Publieke Ruimte, POLIS, VVSG) te willen verspreiden. Naast deze oproep tot mooie voorbeelden werden ook twee vragenlijsten opgesteld: één voor **aannemers** en één voor **wegbeheerders**. Hierin werd onder andere gepolst naar hun positieve en negatieve ervaringen bij het gebruik van asfalt op voetgangersvoorzieningen, het type asfalt dat ze daarbij gebruikten, welke afwerking (instrooien, polieren, gekleurd asfalt, print) werd toegepast, enz. Dankzij de antwoorden op deze vragenlijsten konden interessante opmerkingen en inzichten worden verkregen.

In een **tweede fase** werd een “inspirerende workshop” georganiseerd. Deze ging online door op donderdag 6 mei 2021. Het programma van de workshop wordt getoond in figuur 1.

	Programme	Programma
14h30	Introduction : le quoi, comment et pourquoi de cette étude par Dimitri Strobbe, Bruxelles Mobilité	Inleiding: het hoe, wat, waarom van deze studie door Dimitri Strobbe, Brussel Mobiliteit
14h40	L'asphalte en trottoirs / zones piétonnes : expériences <ul style="list-style-type: none"><li>• Lieven Volders de l'entreprise Colas</li><li>• Denis Jacobs de l'entreprise Gama</li><li>• Antoine Lemee de la Ville de Paris</li></ul>	Asfalt en trottoirs/voetgangerszones : ervaringen <ul style="list-style-type: none"><li>• Lieven Volders van het bedrijf Colas</li><li>• Denis Jacobs van het bedrijf Gama</li><li>• Antoine Lemee van de stad Parijs</li></ul>
15h30	Remarques / Questions-réponses	Opmerkingen/Vraag en antwoord
15h40	Présentation et discussion des éléments ressortis de l'enquête	Voorstelling en bespreking van de opmerkingen uit de enquête
16h10	Reportage photo commenté d'exemples belges et étrangers par le CRR	Fotoreportage van de ontvangen voorbeelden uit binnen en buitenland en woordje uitleg door het OCW
16h20	Conclusion	Conclusie
16h30	Fin	Fin

Figuur 1 – Programma van de inspirerende workshop

Naast presentaties over de ervaringen met het werken met asfaltbeton (door een vertegenwoordiger van de firma Colas Belgium) en met gietasfalt (door een vertegenwoordiger van de firma GAMA) kon worden geleerd uit de ervaringen uit Parijs die Dhr. Lemee deelde. Verder werden de ontvangen opmerkingen uit de vragenlijsten besproken én werd een fotoreportage met voorbeelden uit binnen- en buitenland getoond.

Het was duidelijk dat asfaltbeton en gietasfalt, vanuit technisch oogpunt, twee asfaltsoorten zijn die voor trottoirs en voetgangerszones kunnen worden ingezet.

Asfaltbeton wordt het best machinaal geplaatst en verdicht om tot optimale prestaties te komen, maar hieraan kan niet altijd worden voldaan bij smalle voetpaden die telkens worden onderbroken door allerlei obstakels (deurdrempels, roosters, treden, straatmeubilair enz.).

Gietasfalt daarentegen is wel zeer geschikt voor smallere zones zoals trottoirs, zelfs als daar veel obstakels aanwezig zijn. Gietasfalt heeft namelijk verschillende voordelen: het is zelfnivellerend en gemakkelijk manueel te verwerken, heeft geen verdichting nodig, is gemakkelijk te plaatsen waar er obstakels of veranderende breedtes op het voetpad voorkomen, is gemakkelijk te gebruiken bij (kleine) herstellingen (bijvoorbeeld na tussenkomst van een aannemer) en kan snel worden aangebracht. Gietasfalt wordt in Frankrijk heel vaak gebruikt als trottoirverharding in stedelijke omgevingen (bv. Parijs, Toulouse), maar komt (nog) weinig voor in België.

Heel vaak wordt het esthetische aspect van asfaltverhardingen als iets negatiefs ervaren en gelijkgesteld aan een zwart wegdek met al dan niet een gladde textuur die niet geschikt is voor stadskernen. Dat was vroeger misschien zo, maar de huidige technieken (qua afwerking en textuur) en het gebruik van gekleurde mengsels maken het mogelijk om de esthetische kwaliteit van deze verhardingen te verhogen.

Na deze workshop werd het rapport opgemaakt. Het beschrijft het volledige procesverloop van de studie, aangevuld met enkele aandachtspunten bij het gebruik van asfalt en informatie in verband met duurzame ontwikkeling & circulaire economie. Het beschrijft ook twee asfalttypes die geschikt zouden kunnen zijn voor voetgangersvoorzieningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Hierna belichten we enkele belangrijke aspecten.

## **Aandachtspunten bij het gebruik van asfalt op voetgangersvoorzieningen**

Bij de keuze en het gebruik van asfaltmengsels op wegen komt heel wat kijken. Dat is niet anders bij het gebruik op voetgangersvoorzieningen. De werkruimte is vaak beperkt (op trottoirs) en de geometrie is vaak complex. Er dient voldoende aandacht te worden besteed aan:

- voorbereiding;
- ondergrond en fundering;
- waterhuishouding;
- inzet van de juiste machines;
- straatmeubilair en andere obstakels.

## **Vorbereiding**

Opzoeken wat er verborgen ligt onder het trottoir of de voetgangerszone, zodat daarmee in de verdere aanpak rekening kan worden gehouden.

## Ondergrond en fundering

Deze dienen:

- voldoende draagkrachtig te zijn;
- van de juiste helling voorzien te zijn om water te kunnen afvoeren en om waterstagnatie te voorkomen;
- voldoende vlak te zijn, met slechts beperkte onregelmatigheden, zodat de asfaltlagen op nominale dikte kunnen worden geplaatst;
- aangepast te zijn aan de verwachte belasting, ook de belasting tijdens de uitvoering mag hierbij niet worden vergeten;
- droog en proper te zijn.

## Waterhuishouding

Gietasfalt is waterdicht en traditioneel asfaltbeton is heel weinig waterdoorlatend. Hemelwater komt dan ook onvermijdelijk in de riolering terecht.

Waterhuishouding is een zeer actueel thema, waar veel vragen rond zijn. Denken we maar aan de grondwaterspiegel die zakt na langere periodes van droogte. Wat met het regenwater, kan dit worden opgevangen en/of gebufferd om wateroverlast bij hevige regenbuien te voorkomen? Is het mogelijk om het water in de ondergrond te laten doordringen in plaats van het af te voeren via de riolering en zo de waterzuiveringsstations (bij niet gescheiden rioleringsstelsel) en de waterlopen te overbelasten? Om water te laten doordringen naar de ondergrond dient eerst de wegstructuur doorlatend te worden, zodat het water niet naar de riolering dient te worden afgevoerd. Hiervoor moet de volledige structuur van de weg op het doorsijpelen van het water worden voorzien. Alle lagen dienen waterdoorlatend te worden gemaakt:

- aangepaste fundering;
- aangepaste onderlagen van de verharding;
- waterdoorlatende toplaag.

Een structuur waterdoorlatend maken vereist een volledige aanpak van alle lagen en kan bijgevolg enkel bij een volledige renovatie worden toegepast.

Het laten doorsijpelen van water is ook niet overal mogelijk. Zo dient rekening te worden gehouden met ondergrondse infrastructuur. Het is ook niet aanbevolen om waterdoorlatende verhardingen langs de gevels van gebouwen te voorzien. In deze situaties bestaat de mogelijkheid dat het water in de gevels en kelders kan insijpelen of de funderingen gaat aantasten die nu door een niet-doorlaatbare structuur worden beschermd.

Mits de volgende voorzorgen zijn er zeker mogelijkheden voor parkings en esplanades:

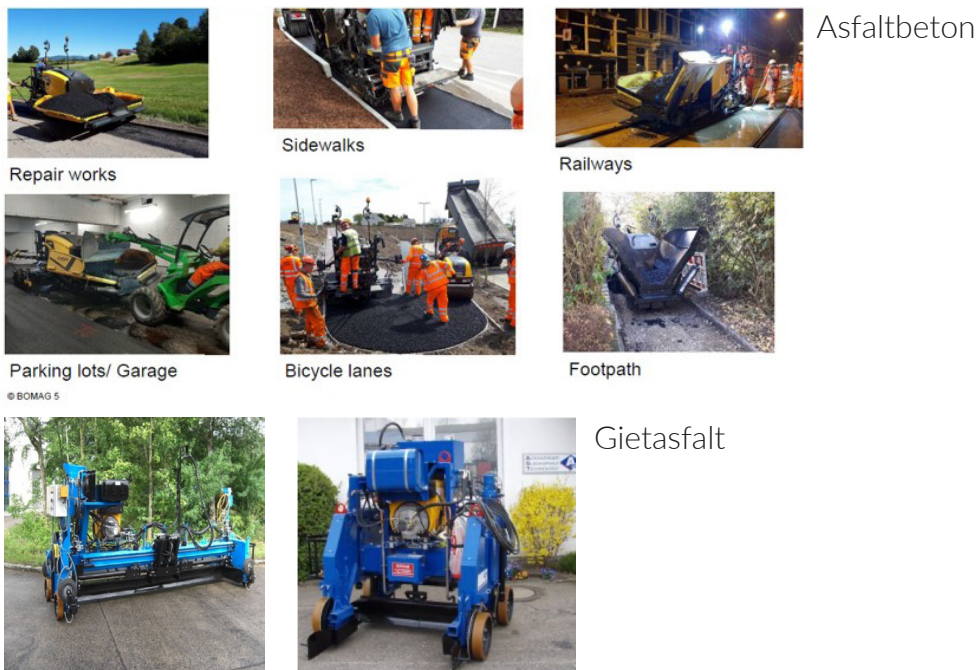
- de ondergrond moet geschikt zijn;
- de fundering moet aangepast zijn (waterdoorlatend);
- nieuwe types asfalt (onderlaag en toplaag) die recent op de markt verschenen kunnen worden ingezet. Deze laten toe om het water te bufferen en in de ondergrond te laten infiltreren.

Wanneer insijpelen niet mogelijk is dan kan het regenwater nog steeds worden gebufferd voor het wordt afgevoerd. Zo kunnen riolen en waterlopen door een vertragingseffect bij hevige regenval deels worden ontlast.

## Het inzetten van de juiste machines

Bij elke aanleg van asfaltverhardingen is het belangrijk dat de juiste machines (finishers en walsen) worden ingezet op basis van het uit te voeren werk. Uiteraard is dat bij de aanleg van voetgangersvoorzieningen niet anders. Bij de aanleg van grote esplanades worden andere machines ingezet dan bij de aanleg van een voetpad.

Het voordeel bij het gebruik van gietasfalt is dat er weinig machines bij komen kijken. Het is zelfs zo dat gietasfalt doorgaans manueel wordt geplaatst. Bovendien behoeft het geen verdichting. Dat zorgt voor minder bouwplaatsinname, minder lawaai, minder bouwplaatsverkeer en een snelle ingebruikname na de werken (weinig afvoer van materieel).



**Figuur 2** – Machines bij de aanleg van asfaltbeton (boven) en gietasfalt (onder) (©Tony De Jonghe)

## Esthetische parameters

Uitvoeringen in asfaltbeton en gietasfalt kunnen actief bijdragen aan de veiligheid van de weggebruiker door de esthetische mogelijkheden die ze bieden. De asfaltmengsels kunnen worden



**Figuur 3** – Aanleg van okerkleurig gietasfalt (© Viabuild)

gekleurd en zo bepaalde functionaliteiten van de weg accentueren. Ook andere esthetische ingrepen behoren tot de mogelijkheden (bv. instrooien). Zowel gietasfalt als asfaltbeton kunnen van een print worden voorzien.

Gietasfalt leent zich goed om rond obstakels te worden aangelegd en kan eveneens in een complexe geometrie worden geplaatst. Ook polieren is mogelijk. Bij het polieren dient wel steeds aandacht aan de eindstroefheid van het oppervlak te worden besteed.



**Figuur 4** – Gekleurd asfaltbeton voorzien van een print

gebruikt om het asfalt aan te voeren naar de asfaltspredmachine. Deze bijkomende manipulaties, zoals het overladen van asfalt met een kraan in de dumpers, kunnen mogelijk leiden tot temperatuurverlies van het asfaltmengsel, wat op zijn beurt kan leiden tot een verminderde verwerkbaarheid. Dat gaat allemaal ten koste van de kwaliteit van de uitvoering.

## Straatmeubilair en andere obstakels

Straatmeubilair wordt bij voorkeur na de asfaltwerken geplaatst of voor de aanvang van de werken tijdelijk verwijderd. Zo kan handwerk bij het plaatsen van asfaltbeton zoveel mogelijk worden vermeden. Ook de toegankelijkheid van de bouwplaatszone kan door de aanwezigheid van straatmeubilair ernstig worden verstoord. Daardoor kan het voorkomen dat de asfaltspredmachine niet meer bereikbaar is voor de vrachtwagens die het asfalt leveren.

Wanneer de machine niet bereikbaar is voor de vrachtwagens dienen kleine dumpers te worden

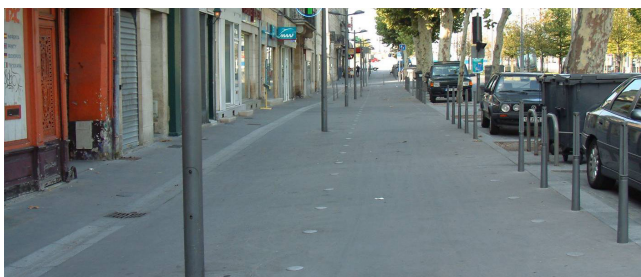
## Twee asfalttypes voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

In het geval van **asfaltbeton** gaat de voorkeur uit naar mengsels van het type AC6,3-Surf4 (BB-4D) omwille van:

- de goede algemene verwerkbaarheid;
- de goede manuele verwerkbaarheid indien nodig;
- de goede stroefheid en het comfort voor de gebruiker.

Voor **gietasfalt** kunnen de types MA 4-x, MA 6,3-x of MA 10-x worden ingezet. Gietasfalt biedt bovendien een interessante oplossing voor plaatsen waar het niet mogelijk is om asfaltbeton met de klassieke zware machines aan te brengen, zoals rond obstakels en op smalle of onderbroken trottoirs.

De opbouw van de wegstructuur verloopt volgens de te verwachten belasting en dient geval per geval te worden onderzocht.



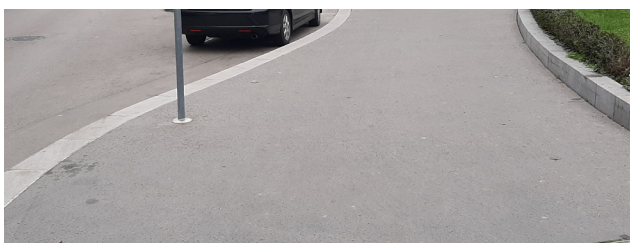
© Tony De Jonghe (gietasfalt op trottoir)



© Colas (oker asfaltbeton)



© GAMA (oker gietasfalt wordt voorzien van print)



© ZAG (gietasfalt)

**Figuur 5** – Enkele voorbeelden van realisaties

**Meer info:** Voor meer info over het rapport verwijzen we graag naar Brussel Mobiliteit, de opdrachtgever van deze studie.



**Ben Duerinckx**

**E** b.duerinckx@brrc.be

**T** +32 2 766 03 75



**Lieve Glorie**

**E** g.glorie@brrc.be

**T** +32 2 766 03 74



**An Volckaert**

**E** a.volckaert@brrc.be

**T** +32 10 23 65 48

## Literatuur

Duerinckx, B., Glorie, L. & Volckaert, A. (2022, maart 1). *Asfalt voor voetgangersvoorzieningen* [Niet-gepubliceerd, confidencieel document, in opdracht van Brussel Mobiliteit]. Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW).

Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw. (2012). *Verhardingen voor voetgangersvoorzieningen: Aanbevelingen voor het ontwerp, de aanbrenging en het onderhoud* (Voetgangersvademecum Brussels Hoofdstedelijk Gewest No. 1). Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. <https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/vm1-voetgangersvoorzieningen.pdf>

Van Damme, O. (2020). OCW assisteert bij de aanleg van hoogwaardige voetgangersvoorzieningen. *OCW Mededelingen*, (122), 4-7.