

# Ketenanalyse Innovatief asfaltmengsel

# GRASFALT



STEEN



ZAND



VULSTOF



LIGNINE



miscancell



NTP

NTP

20-10-2021

Contactpersoon NTP:

Naam: M. Nijzink

E-mail: [m.nijzink@ntp.nl](mailto:m.nijzink@ntp.nl)

Adres: Twenteweg 30, 7532 ST Enschede

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Onderwerp van de ketenanalyse	3
1.2	Doel	3
1.3	Samenwerking met Miscancell	3
<b>2</b>	<b>Methode van onderzoek</b>	<b>4</b>
2.1	Ketenanalyse	4
2.2	Dataverzameling	4
2.3	Berekening	4
2.4	Afbakening	4
<b>3</b>	<b>Innovatief asfaltmengsel</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>NTP &amp; Miscancell in de keten</b>	<b>7</b>
4.1	NTP	7
4.2	Miscancell	7
4.3	Opdrachtgevers/leveranciers	7
<b>5</b>	<b>Berekening CO2 emissie</b>	<b>8</b>
5.1	De keten en ketenpartners	8
5.2	Verschillende processen in de keten	8
5.3	Kwantificeren van CO2 emissie	8
<b>6</b>	<b>Plan van aanpak</b>	<b>9</b>
6.1	Reductiedoel	9
6.2	Reductiemaatregelen	9
<b>7</b>	<b>Geraadpleegde bronnen</b>	<b>10</b>

# 1 Inleiding

NTP is van klein, naar midden-groot bedrijf gegaan omdat de asfaltcentrale is meegenomen in de scope van de CO2 prestatieladder. Er moet hierdoor een nieuwe ketenanalyse worden opgesteld. Hiervoor onderzoekt NTP, door middel van deze ketenanalyse de mogelijkheden voor CO2-reductie in de asfaltketen.

In hoofdstuk 1 wordt het onderwerp, doel en samenwerking met Miscancell toegelicht. In hoofdstuk 2 wordt de methode van onderzoek zoals de ketenanalyse, dataverzameling, berekening en afbakening beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een toelichting geven over de ontwikkeling van Grasfalt waar NTP mee bezig is. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving waar NTP staan in de productie keten en de samenwerking met leveranciers en opdrachtgevers. In hoofdstuk 5 wordt de berekening van de CO2 emissie onderbouwd uitgewerkt. En in hoofdstuk 6 wordt een plan van aanpak uitgewerkt waarin de reductiedoelstelling worden bepaald en de maatregelen om dit doel te behalen. Als laatste worden in hoofdstuk 7 de gebruikte bronnen benoemd.

## 1.1 Onderwerp van de ketenanalyse

Binnen NTP zijn op dit moment de asfaltcentrales die asfalt produceren de grootste bronnen van CO2 uitstoot. Als onderwerp voor de ketenanalyse is daarom gekozen voor een nieuw initiatief van NTP, Grasfalt en de toepassing hiervan in projecten van NTP.

Waarom is er gekozen voor Grasfalt als onderwerp voor de ketenanalyse:

- Relevantie is groot. De CO2 vermindering kan worden gerealiseerd omdat er een nieuw bindmiddel wordt gebruikt die het milieu een stuk minder belast dan bitumen. Door grasfalt te gebruiken i.p.v. de traditionele asfalt met bitumen kan NTP de CO2-uitstoot verlagen.
- Impact op de keten is groot omdat Grasfalt tot wel 20% minder CO2 uitstoot (door lage productie temperatuur) dan de traditionele wijze waarop asfalt wordt gemaakt. NTP verwerkt op veel aangenomen projecten asfalt waardoor het reductiepotentieel groot is.
- Invloed van NTP is gemiddeld omdat in bestekken vaak de materiaalkeuze al vast staat. Het is aan de opdrachtgevers om te kiezen voor Grasfalt. NTP kan de opdrachtgevers wel wijzen op deze keuze van asfalt en zorgen dat deze in eventuele volgende bestekken wel wordt voorgeschreven.

## 1.2 Doel

Het doel van de ketenanalyse is het in kaart brengen van de CO2-reductie bij toepassing van Grasfalt op projecten van NTP in tegenstelling tot traditioneel asfalt met bitumen die nu veelal wordt gebruikt. In hoofdstuk 6, het plan van aanpak, wordt benoemd wat NTP als doelen stelt om de toepassing van Grasfalt te vergroten in de projecten. Voor het actieplan met de reductiedoelen voor de komende 5 jaar wordt deze ketenanalyse als basis gebruikt.

## 1.3 Samenwerking met Miscancell

Grasfalt is door NTP ontwikkeld in samenwerking met Miscancell. Deze partij onderzoekt en produceert de lignine dat als bindmiddel wordt gebruikt i.p.v. bitumen in het asfalt. Op dit moment wordt in het huidige Grasfalt 50% van de bitumen vervangen door lignine uit olifantsgras, maar er wordt gestreefd en onderzocht door Miscancell om dit voor 100% te vervangen.

## 2 Methode van onderzoek

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de ketenanalyse beschreven. Ook wordt beschreven welke onderzoeksmethode(s) worden gebruikt voor de totstandkoming van deze ketenanalyse.

### 2.1 Ketenanalyse

De ketenanalyse is uitgevoerd volgens eis 4.A.1 van het Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1 en Het GHG (Greenhouse Gas Protocol) protocol.

### 2.2 Dataverzameling

Voor het opstellen van de ketenanalyse zijn gegevens verzameld over de activiteiten in de keten van de productie van Grasfalt waarbij broeikasgassen vrijkomen. De keten bestaat uit de winning van grondstoffen, de productie, de verwerking en het gebruik van Grasfalt dat NTP ontwikkeld en toepast.

Informatie is op de volgende manieren verzameld:

- Interviews met medewerkers NTP

Literatuurstudie:

- Nationale Milieudatabase
- [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl)

### 2.3 Berekening

De berekening van de CO<sub>2</sub>-uitstoot is zoveel mogelijk gebaseerd op primaire data.

Met behulp van de verzamelde gegevens en de conversiefactoren van de website [www.co2emissiefactoren.nl](http://www.co2emissiefactoren.nl) en de Nationale Milieudatabase is de CO<sub>2</sub>-emissie in de keten berekend.

#### Rekeneenheid

De rapportage beschrijft de CO<sub>2</sub>-footprint van het Grasfalt. De functionele eenheid is: Gemiddelde aantal meters dat NTP legt aan asfalt in een project. Hierin de vergelijking maken met het traditionele asfalt in tegenstelling tot Grasfalt met 20% CO<sub>2</sub> reductie.

### 2.4 Afbakening

Bij deze ketenanalyse ligt de focus op de indicator: global warming, uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-emissie. Andere milieufactoren worden in deze ketenanalyse niet specifiek onderzocht.

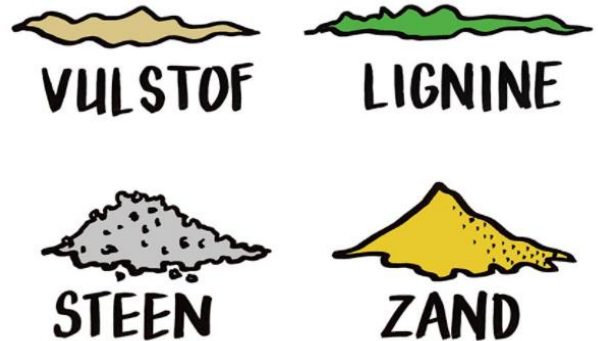
Dit onderzoek richt zich op de toepassing van Grasfalt in tegenstelling tot de traditioneel asfalt. De rekeeneenheid is: Gemiddelde aantal meters dat NTP legt aan asfalt in een project. Hierin de vergelijking maken met het traditionele asfalt in tegenstelling tot Grasfalt.

De volgende fases worden meegenomen in deze ketenanalyse: De productie van Grasfalt en het transport naar het project van NTP. Dit onderzoek schetst een beeld van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het werk van NTP en vergelijkt hierin het gebruik van Grasfalt in tegenstelling tot traditioneel asfalt.

### 3 Innovatief asfaltmengsel

Grasfalt is een innovatief asfaltmengsel waarbij bitumen is vervangen door het bio-based bindmiddel lignine dat afkomstig is uit olifantsgras. Dit zorgt onder andere voor:

- Besparing van fossiele grondstoffen
- 20% CO<sub>2</sub>-reductie door de lagere productietemperatuur van Grasfalt  
Namelijk 130 graden in plaats van 170 graden. Dit betekent een besparing van ruim 2 m<sup>3</sup> gas per ton asfalt!
- Duurzame opslag van CO<sub>2</sub> door olifantsgras



#### Grasfalt in ontwikkeling

In het huidige Grasfalt wordt 50% van de bitumen door lignine uit olifantsgras vervangen, maar er wordt gestreefd om hier 100% vervanging van te maken.

#### Olifantsgras

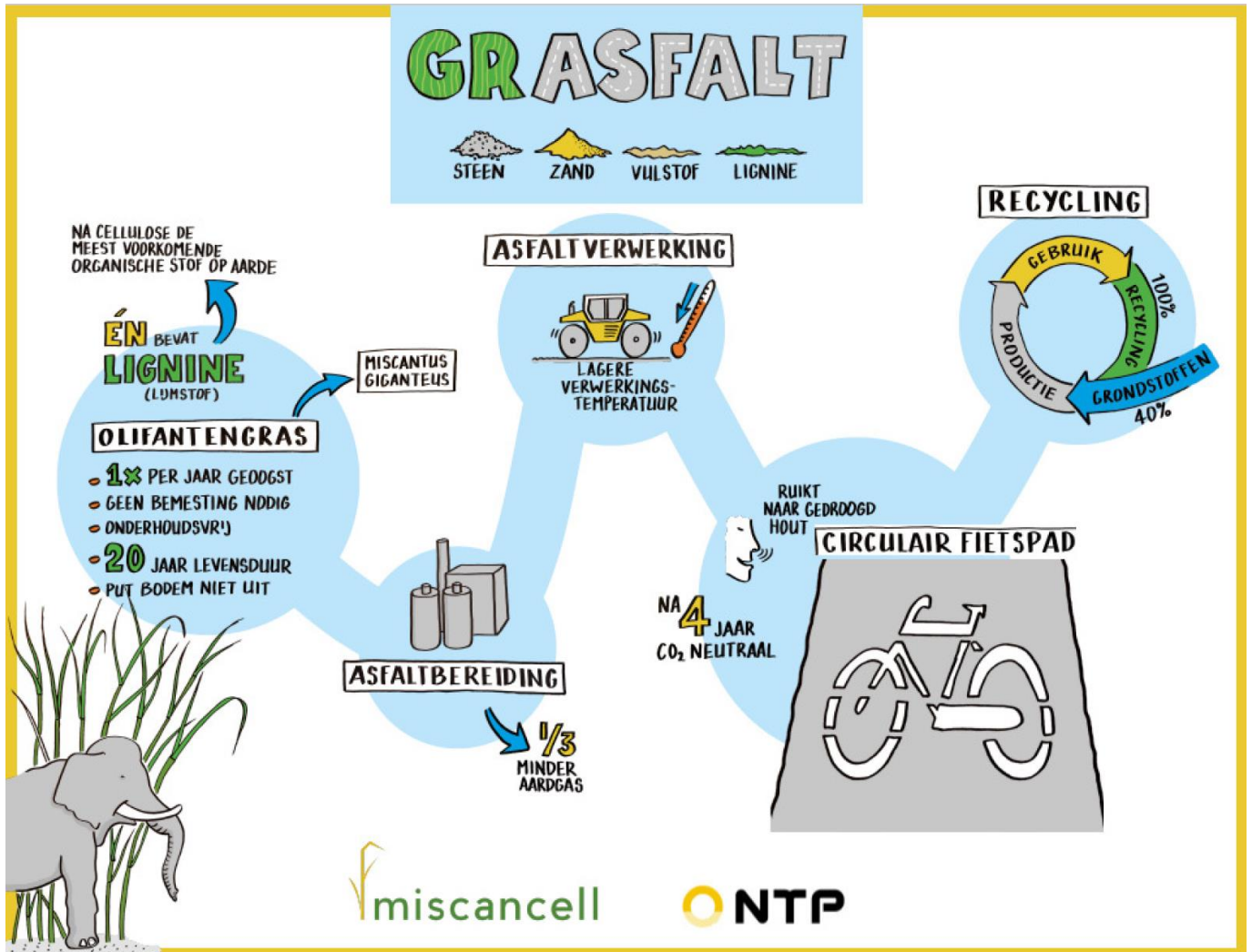
- Zet effectief CO<sub>2</sub> om in biomassa
- Olifantsgras neemt tot 4 keer meer CO<sub>2</sub> op dan bomen
- Per hectare olifantsgras, dat goed is voor 3,2 ton lignine, wordt per jaar 26,4 ton CO<sub>2</sub> opgenomen
- Goede opbrengst zonder bemesting: tot ca. 20 ton per hectare per jaar
- Alleen onderhoud tijdens het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> jaar
- Vanaf het 2<sup>e</sup> tot 20-25 jaar te oogsten met volle opbrengst
- Door op het juiste moment te oogsten blijven de nutriënten achter in het wortelstelsel en wordt de bodem niet uitgeput.



#### Toepassingsmogelijkheden

Het eerste project waar Grasfalt is toegepast was op 28 mei 2018. Hier vond de opening plaats van het eerste circulaire Grasfalt-fietspad in de Gemeente Zevenaar. Er is door verschillende partijen de handen ineen geslagen om dit pilot-project uit te werken, dit was een primeur voor Nederland.

Na deze pilot is Grasfalt toegepast op ongeveer 10 projecten. Grasfalt is nog sterk in ontwikkeling, Het is een product met grote potentie maar het vraagt nog wel de nodige ontwikkeling.



## 4 NTP & Miscancell in de keten

Dit hoofdstuk beschrijft de rol van NTP en ketenpartners met betrekking tot de toepassing van Grasfalt in projecten van NTP.

### 4.1 NTP

NTP is een regionale aannemer en actief op het gebied van wegen, bodem, water, energie en advies. In samenwerking met overheid, bedrijven en instellingen richt NTP de leefomgeving op infrastructureel en milieukundig vlak op een veilige en gezonde wijze functioneler en duurzamer in. Naast uitvoeringswerkzaamheden richt NTP zich op het ontwikkelen van duurzame innovaties en nieuwe samenwerkingsvormen in de keten.

Bij een groot deel van de werkzaamheden binnen NTP wordt een nieuw asfalt gelegd, of bestaand asfalt onderhouden. Bij veel projecten van NTP is nog niet gebruik gemaakt van de Grasfalt. NTP gebruikt veelal het traditionele asfalt. Door toepassing van Grasfalt i.p.v. het traditionele asfalt zal een flinke besparing kunnen worden gerealiseerd op de materiële scope-3 emissie van NTP.

### 4.2 Miscancell

Miscancell produceert op duurzame wijze en bij voorkeur zonder restafval cellulose uit miscanthus ten behoeven van o.a. de papierindustrie.

Miscancell onderzoekt en produceert de lignine dat als bindmiddel wordt gebruikt i.p.v. bitumen in het asfalt.

### 4.3 Opdrachtgevers/leveranciers

Opdrachtgevers spelen een belangrijke rol bij de materiaalkeuze in projecten van NTP. Deze opdrachtgevers schrijven de bestekken en maken de keuze voor het toe te passen materieel. Het vergroten van het aandeel Grasfalt in projecten van NTP is dus vooral afhankelijk van de keuze door opdrachtgevers. NTP heeft hier wel een aandeel in. Dit door opdrachtgevers in te lichten over de voordelen van de keuze voor Grasfalt in tegenstelling tot het traditionele asfalt.

De belangrijkste opdrachtgever voor NTP zijn overheden. Naast overheden werkt NTP ook voor instellingen en bedrijven.

## **5 Berekening CO2 emissie**

Kijken naar percentage wat wij nu afnemen van de traditionele buizen en het percentage betongranulaat 10/15% buizen. Kijken naar totale hoeveelheid buizen die wij leggen. Gegevens beoordelen wij elk halfjaar. Tot een één diameter max, betongranulaat 10/15% buizen.

### **5.1 De keten en ketenpartners**

### **5.2 Verschillende processen in de keten**

### **5.3 Kwantificeren van CO2 emissie**



## **6 Plan van aanpak**

### **6.1 Reductiedoel**

### **6.2 Reductiemaatregelen**

## **7 Geraadpleegde bronnen**